

BMPT “TERMINATOR” RUSSIAN FIRE SUPPORT COMBAT VEHICLE

W/KMT-8 MINE CLEANING SYSTEM & EMT ELECTROMAGNETIC COUNTERMINE SYSTEM
俄罗斯BMPT“终结者”火力支援战车带KMT-8扫雷系统和EMT电磁扫雷具



俄罗斯BMPT“终结者”火力支援战车带KMT-8扫雷系统和EMT电磁扫雷具

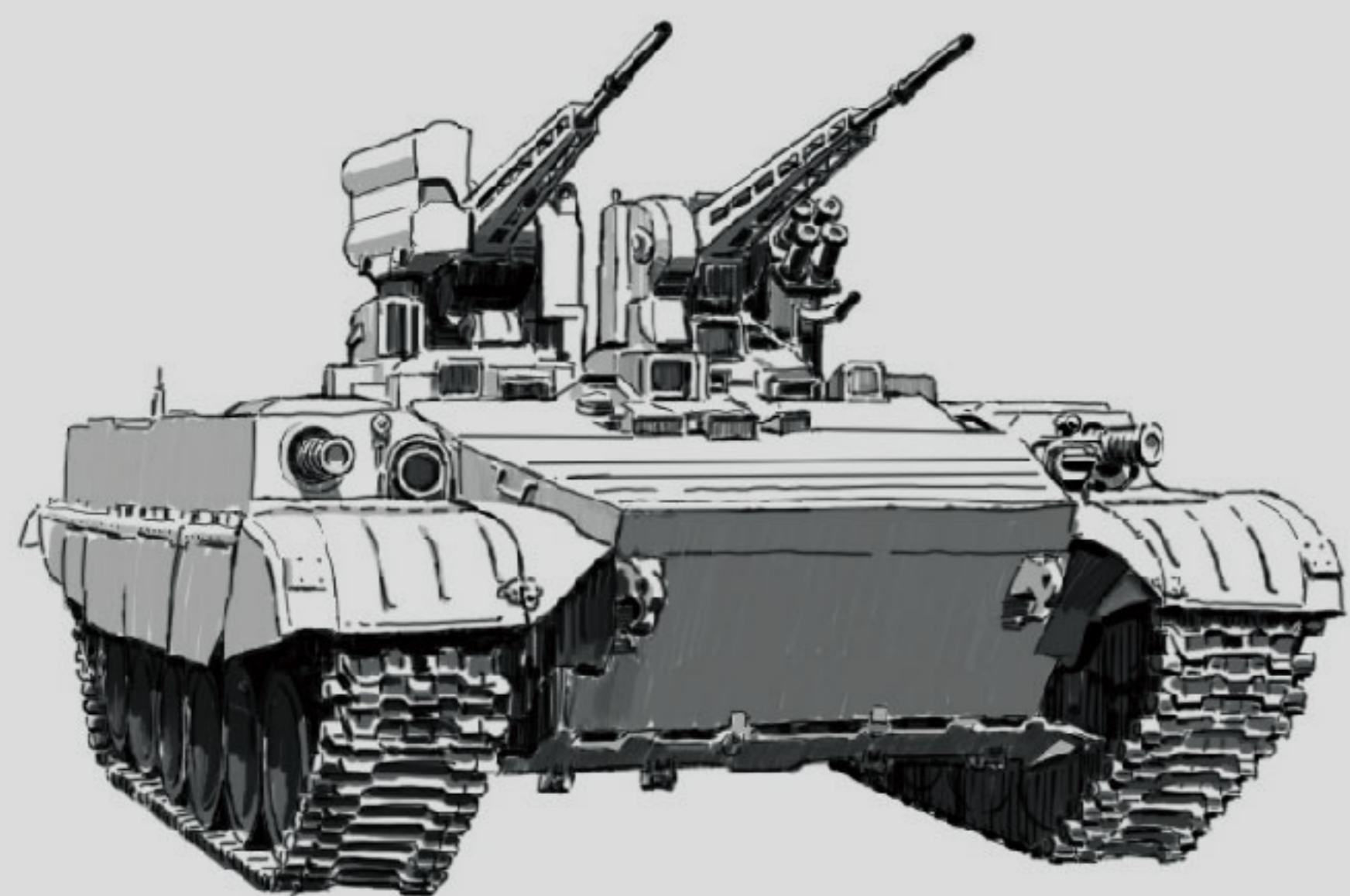
20世纪60年代前期，步兵战车的出现意味着步兵的作战输送车辆在火力方面有了质的提升，步坦协同以及相应的战术战法也都出现了重大的发展，装甲部队作为地面部队的拳头，其重要性和作用更加彰显。然而，随着反装甲武器的发展和进步，装甲车辆面临的威胁也日益严重，实际作战经验和研究发现，如果伴随车辆的性能越突出，对敌方反坦克武器、步兵及低空目标的压制效果越好，则坦克越能发挥出更高的作战效率。战场经验和军事理论，最终催生了一种新型装甲武器——重型步兵战车。

1984年，前苏联装甲兵学院（Военная академия БТВ）坦克教研室提出了以T-72主战坦克底盘为基础改装重型步兵战车的方案。当时的苏联国防部副部长彼得罗夫（В. И. Петров，1917-2014）元帅批准了该方案，并将该战车定义为坦克火力支援战车——BMPT。研制工作主要由车里雅宾斯克拖拉机厂设计局（конструкторское бюро Челябинского тракторного завода）和图拉仪表制造设计局（Тульское конструкторское бюро приборостроения）联合进行，并得到了前苏联国防部装甲总局（ГБТУ МО）和装甲兵学院的积极响应和参与。当时，BMPT的设计思想是防御能力要与坦克一样，要装备自动火炮，可以和坦克混编并位于进攻队形的前部，以清除敌方的防御力量并确保己方坦克

可以从侧翼对敌方实施猛烈打击。

BMPT底盘选用了乌拉尔机车厂（Уралвагонзавод）生产的T-72主战坦克底盘，战车乘员设定为7人，其中4人在必要时可以充当机械化步兵的角色。1987年初，BMPT的实验样车“781工程”下线，共生产了3辆，但由于此时军方准备装备新一代主战坦克，车里雅宾斯克拖拉机厂设计局建议对BMPT的设计进行修改，使其能够适应新一代坦克的底盘。前苏联军事工业委员会同意了这一建议，1991年2月18日，代号为“边框”的新计划正式实施，该计划的核心是在乌拉尔机车厂新推出的“187工程”坦克底盘上研制BMPT“782工程”样车。然而，随着苏联解体，资金链断裂，“边框”计划被迫停止。

在1994年爆发的车臣战争中，由于俄军装甲车辆和步兵在巷



781工程



787工程

战中既没有得到持续的火力掩护也没有得到可以压制高楼火力点的战斗支援，导致其损失了大量的有生力量和装备。在不得已的情况下，俄军开始使用自行高炮作为应急火力支援手段，但这种缺乏重型装甲防护的武器很容易遭到敌方摧毁。鉴于这样的情况，车里雅宾斯克拖拉机厂的新领导耶尔莫里尼（А.В.Ермолин，1946-）决定调用私人资金重启BMPT项目并迅速恢复了研究工作。这次，他们一改过去从头开始制造战车的做法，利用军队中装备量最多的T-72主战坦克作为底盘进行设计改造，使BMPT成为一款多用途的专用战车，能够在复杂条件下引导作战并确保坦克的进攻。1996年，实验样车“787工程”下线，该车炮塔的两侧各装备一门30mm口径2A72自动火炮和7.62mm并列机枪。但是，国家安全部门认为企业自行研制战车是违法的，因此该项目再次被迫终止，但是，BMPT的概念作为火种保存了下来。

1996年7月，洛基奥诺夫（И.Н. Родионов，1936-）大将被任命为俄罗斯国防部部长。9月，他召开了一次旨在了解所有军事科研与实验设计工作进展情况的会议，其中也包括苏联时期已经进行的一些新型装甲战斗车辆的研究工作。根据会议的讨论结果，BMPT的研发工作得以继续。1998年8月12日，汽车与坦克装甲总局局长马耶夫（С.А.Маева，1944-）决定将BMPT项目转交给乌拉尔运输工程设计局，该项目被命名为“边框-1”，技术任务调整之后又命名为“边框-99”（199工程）。主持BMPT项目的是玖玖金（Г.Ф.Тютюгин），总设计师为雅科夫列夫（А.В.Яковлев）。项目开始使用的是T-72主战坦克的底盘，后来改用T-90A主战坦克的底盘。“边框-99”模型在2000年的俄罗斯国际武器装备展（RUSSIAN EXPO ARMS 2000）首次公开。展览中，BMPT被更加简单的称为“火力支援战车”，但并没有明确的定义其具体用途。模型可容纳5名乘员，包括车长、驾驶员和3名武器操控员。武器包括一门30mm口径的2A42自动火炮和并列机枪、四个带有独立稳定传动装置的9K153“短号”（北约代号AT-14 Spriggan）反坦克导弹发射器、两门30mm口径的AG-30自动榴弹发射器（安装在车体前部两边翼子板上）。所有武器可同时开火，其火控系统可以确保在复杂条件下对较远距离的目标进行有效射击。

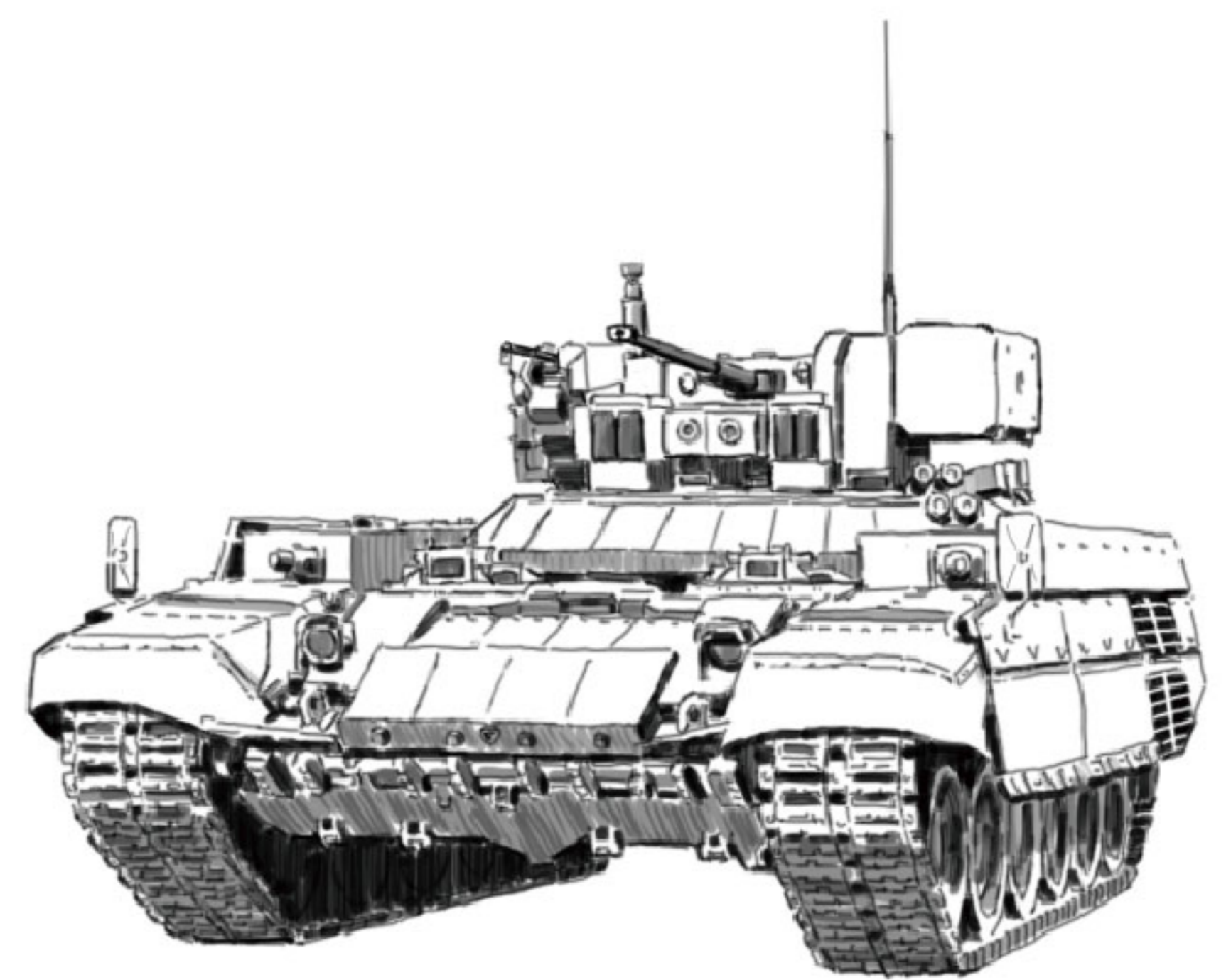
2002年7月，BMPT的实验样车在俄罗斯国际武器装备展（RUSSIAN EXPO ARMS 2002）上正式亮相。该车安装了两门30mm口径的2A42自动火炮以及7.62mm口径的PKTM并列机枪，反坦克导弹系统由“冲锋-T”代替了原来的“短号”，辅助武器装备还包括车体前部两边翼子板上方的自动榴弹发射器AG-17D。同时，该车还安装了先进的地形测量设备和导航设备，车体侧面沿着车体投影安装爆炸反应装甲，尾部安装格栅式装甲挡板，使其车体两侧的防护性能优于T-90主战坦克。

BMPT火力支援战车长7.19m，高1.94m，采用V-92S2柴油发动机，车重48t，最高时速60km/h，最远行程550km。BMPT于2006年年底完成了国家测试并被推荐装备部队。由于该车本身装备武器较多，外形威武，火力凶猛，被称为“终结者”。

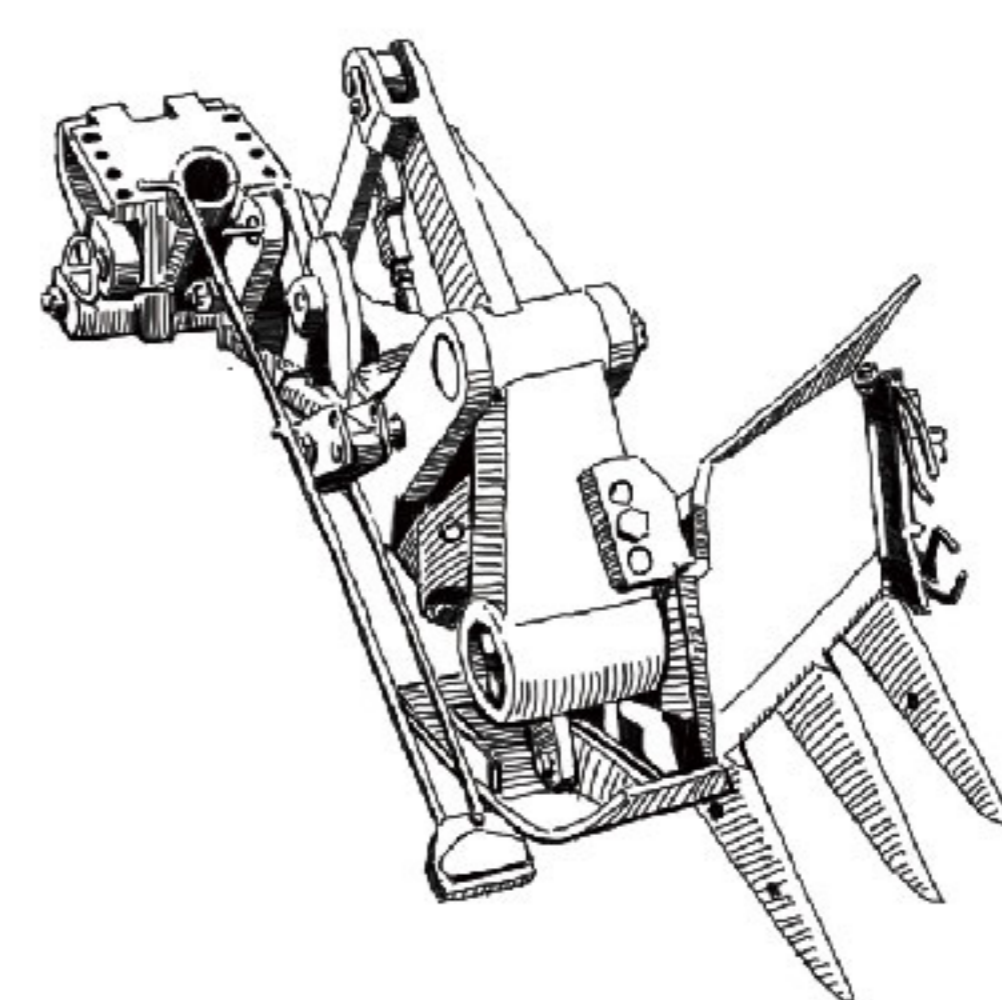
KMT-8是用来排除地雷的车辙犁刀式扫雷系统，该系统能够在雪地等不同的地面条件下使用，以保护坦克免受反坦克地雷的破坏，扫除反覆带、反车底型地雷的成功率达到93%。该系统可以安装在现有的各种坦克及其改型车上，目前在T-55、T-72、T-90等坦克上已经有实际使用。

KMT-8清扫通道的宽度为每个车辙0.6m，扫雷速度在15km/h以内，可越过2.5m的壕沟或直径不超过2.5m的坑，扫雷系统还可以在乘员不下车的情况下，将刀型铲由工作状态转换成行军状态。

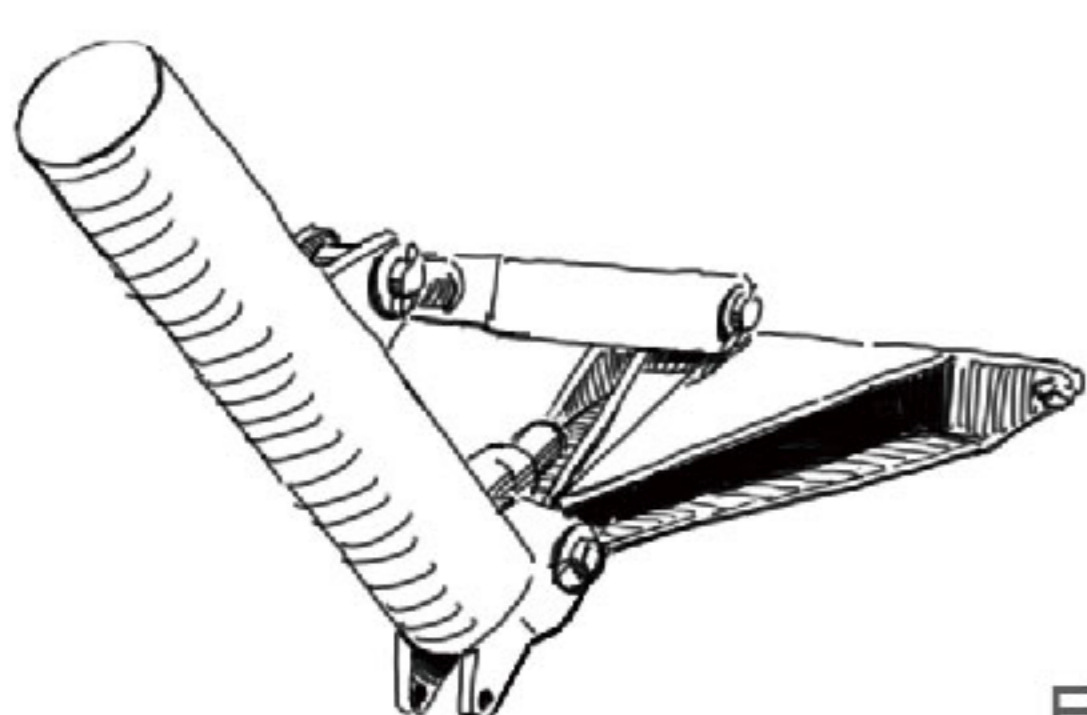
EMT电极电磁附加器适用于KMT-8扫雷系统，也可直接安装在T-55、T-72、T-90等坦克上。它可以产生与车体磁场相似的磁场，提前引爆非触发式磁性地雷。其扫雷范围宽度为4m，装在KMT扫雷系统上扫雷距离为3m、装在坦克上为2m；重250kg，消耗功率为0.5kW，坦克乘员在60分钟内便可安装完毕。



199工程



KMT-8



EMT

Russian "Terminator" Fire Support Combat Vehicle w/KMT-8 Mine Cleaning System & EMT Electromagnetic Countermine System

In the early 1960s, infantry fighting vehicles appeared, which represented a substantive improvement of infantry's combat vehicles in firepower. There's significant development in coordination between infantry and tanks and relevant tactics and operational methods. Armoured forces, as the elite units of ground forces, thus became more important. However, with development and improvement of anti-armour weapons, the threats which armoured vehicles faced with were getting more and more serious. Experience of actual fights and research showed that, if the performance of accompanying vehicles was more outstanding, the suppression effect to enemy anti-tank weapons, infantry and targets at low altitudes was better, and the combat efficiency of tanks was higher. Finally, battlefield experience and military theory gave birth to a new type of armoured weapon – the Heavy Infantry Fighting Vehicle.

In 1984, the tank teaching and research office of Military Academy of Armored Forces of the Former Soviet Union put forward a plan about heavy infantry combat vehicles based on the chassis of T-72 tanks. Marshal V.I. Petrov (В. И. Петров, 1917-2014), then Deputy Minister of Defense, authorized the research and development of the project, and defined this kind of fighting vehicles as tank fire support combat vehicles - BMPT. The research was mainly proceeded by Design Bureau of the Chelyabinsk Tractor Plant Minselhozmashta (конструкторское бюро Челябинского тракторного завода) and Tula Instrument Design Bureau (Тульское конструкторское бюро приборостроения) and received positive response and active participation from the Main Armoured Tank Directorate of the Ministry of Defense (ГБТУ МО) and Military Academy of Armored Forces of the Former Soviet Union. At that moment, the design idea of the BMPT was that, it should have the same protection as tanks and equip with automatic guns. It should mix with tanks and lead the attack formation. The BMPT should firstly eliminate the enemy defense forces which threatened the tanks to make sure that tanks can hit out against enemies from their flanks.

The chassis of the T-72 tank produced by Uralvagonzavod (Уралвагонзавод) was chosen as the chassis of BMPT. Crew of the vehicle was supposed to be seven, four of whom could act as mechanized infantry if necessary. At the beginning of 1987, three prototype vehicles of the BMPT, "Object 781", were produced. However, since the Military was preparing to equip new generation main battle tanks at that time, Design Bureau of the Chelyabinsk Tractor Plant Minselhozmashta suggested modifying the design of BMPT to adapt to the chassis of the new generation MBT. The Military-Industrial Commission of the Former Soviet Union agreed with that proposal. On 18th February 1991, a new plan designated as "Frame" (Памка) was formally carried out. The core of this plan was to develop the prototype of the BMPT "Object 782" on the tank chassis of "Object 187" newly released by UralVagonZavod. But following the collapse of the Soviet Union, its fund was stopped and the "Frame" (Памка) plan was forced to cease. During the Chechen War which broke out in 1994, Russian units lost a lot of lives and equipment in street battles, because the Russian armoured vehicles and infantry didn't get continuous fire cover and they didn't have combat support vehicles for suppressing fire from tall buildings. The Russian forces had to use self-propelled anti-aircraft guns as a temporary solution, but this kind of weapon lacked of heavy armour protection and could be easily destroyed by enemy. In view of this situation, the new leader of the Chelyabinsk Tractor Plant Minselhozmashta, A.V. Ermolina (А. В. Ермолин, 1946-), decided to use private funds to restart the BMPT Project and quickly recovered the research. They abandoned the usual practice of developing a wholly new combat vehicle. They designed and modified on the chassis of the T-72 tanks to make BMPT a special multi-function combat vehicle, which could lead operations and ensure tanks' attack in battles under complex conditions. In 1996, the prototype of "Object 787" was produced. It was equipped with two 30mm 2A72 automatic guns and two 7.62mm coaxial machine guns were mounted on each side of turret. However, the national security authority thought it was illegal to develop combat vehicles by an enterprise itself, and forced the project to stop again. Fortunately, the concept of BMPT was reserved.

In July of 1996, Colonel General I.N. Rodionov (И.Н. Родионов, 1936-) was appointed as Russian Minister of Defense. In September of the same year, he held a meeting to learn about progress of all military researches and developments, including the research of some new armoured combat vehicles which had been conducted at the time of the Soviet Union. According to the results of the meeting, the research and development of the BMPT continued. On 12th August 1998, General S.A. Mays (С.А.Маева, 1944-), the Director of Main Automotive-Armoured Tank Directorate of the Ministry of Defense (ГАБТУ), decided to deliver the BMPT Project to the Ural Design Office of Transport Mechanical Engineering. The project was designated as "Frame-1" (Памка-1), and later it was renamed as "Frame-99" (Памка-99) (Object 199). The man who took charge of the Project BMPT was G.F. Tyutyuhyn (Г.Ф.Тютюгин) and the chief designer

was A.V. Yakovlev (A.B.Яковлев). At first, the chassis of T-72 tanks were used in the project. Later, they were replaced by chassis of T-90A tanks. A model of the BMPT “Frame-99” made its debut at Russian Expo Arms in 2000. Then BMPT was more simply named “fire support combat vehicle”, but there was no specific definition of its usage. In the model, there were five crew members, incl. one commander, one driver and three weapon operators. Its weapons included a 30mm 2A42 automatic gun and a coaxial machine gun, four 9M133 “Kornet” (NATO reporting name AT-14 Spriggan) anti-tank missile launchers with independently stable transmission gear. Mounted on fenders of the front hull are two 30mm AG-30 automatic grenade launchers. All weapons could fire at the same time. With its fire-control system, the BMPT could effectively shoot long-distance targets accurately in complex conditions.

The test vehicle of the BMPT was shown on the Russian Expo Arms in July of 2002. Two 30mm 2A42 automatic guns and a 7.62mm PKTM coaxial machine gun were mounted on the turret. “Kornet” was replaced by “Attack-T” anti-tank missile system. Secondary armament included AG-17D automatic grenade launchers on fenders of the front hull. The vehicle was equipped with advanced topographic equipment and navigation device. Explosive reactive armour modules were fitted on both sides of the hull. Grille armour fenders were mounted on the rear of hull. So its protection of both sides was superior to that of T-90 MBT.

The BMPT fire support combat vehicle is 7.19m long and 1.94m high. Its weight is about 48t. It is powered by a V-92S2 diesel engine. Its top speed is 60km/h and maximum operation range 550km. The BMPT completed the national tests at the end of 2006 and was recommended to armoured forces. Because of its multi weapons, mighty appearance and fierce fire power, the BMPT is named the “Terminator”.

KMT-8 is a trawl plough mine cleaning system. It can be used in various soil conditions, including a snow condition, for protecting tanks from anti-tank mines. The mine sweeper provides for sweeping track-disabling and anti-bottom mines with 93% of reliability. It can be equipped on all modern tanks and their variants which are being in operation: T-55, T-72 and T-90 tanks. Its width of the pass released from mines is 0.6 meters. The speed of sweeping is up to 15km/h. It can cross ditches or pits not wider than 2.5 meters. The mine sweeper provides translation from working position to marching position without an output of crew.

Electromagnetic attachment EMT is applied to KMT-8 mine cleaning system. It can also be directly installed on tanks like T-55, T-72 and T-90. It is intended to produce the similar magnetic field to the vehicles’ and detonate magnetic mines with noncontact magnetic fuses before the tank reaches them. It can clear a path of 4 meters wide. Its mine-sweeping distance is 3meters when installed on KMT mine cleaning systems and 2 meters on tanks. Its weight is 250kilograms. Its power consumption is 0.5kilowatts. Its installation can be completed within 60minutes by tank crew.

ロシアBMPT「ターミネーター」火力支援戦車、KMT-8地雷処理装置とEMTパラベーン搭載

20世紀60年代前期、歩兵戦闘車の出現は装甲兵員輸送車の火力が質的に高まり、協同作戦とその戦術も発展し、地上部隊の主力としての装甲部隊の重要性と作用が現れることを意味しました。しかし、対戦車兵器の技術が進むに従い、装甲車両は日に日に大きな脅威を受けました。実戦の経験と研究によると、車両の性能が高ければ高いほど、戦車は敵の対戦車兵器、敵歩兵及び低空の目標をよく制圧することができ、作戦効率も高くなりました。実戦経験と軍事知識を生かして、最後に新しい装甲兵器としての「大型歩兵戦闘車」は誕生しました。

1984年、旧ソ連装甲兵学院(Военная академия БТВ)の戦車研究室はT-72の車体を流用し、大型歩兵戦闘車を改装すると提案しました。当時のソ連防衛省の副部長V.I.Petrov(В. И. Петров, 1917-2014)は提案を許可して、この戦車をBMPT火力支援戦車と名づけました。チェリャビンスクトラクター設計局(конструкторское бюро Челябинского тракторного завода)とトゥーラ計器製造設計局(Тульское конструкторское бюро приборостроения)は合同開発しました。また旧ソ連国防省装甲総局(ГБТУ МО)と装甲兵学院も積極的に応じて入りました。当時、BMPTは戦車と同じく防衛能力で、自走砲が装備され、戦車と混成し先方部隊として当方を脅威する敵軍の防衛力を破壊し、戦車が両翼から敵を攻撃できるという能力を持つように設計されました。

BMPTはウラル車両工場生産したT-72の車体を流用して、7名の乗員に4人が必要なとき装甲歩兵とする可能でした。1987年の初め、BMPT「781プロジェクト」の試作車が3台生産されました。新しい主戦戦車を装備しようとしたとき、チェリャビンスクトラクター設計局は新しい戦車の車体に適するように、BMPTの設計を修正すると提出しました。旧ソ連軍事工業委員会はこの意見を認めて、1991年2月18日にニジニタギルウラル車両工場の「187プロジェクト」の車体を利用してBMPT「782プロジェクト」の試作車を開発するという「フレーム」計画を正式的に実施しました。しかし、ソ連の崩壊のため、資金が不足となり、「フレーム」計画は中止されました。

1994年に起こったチェチェン紛争で、ロシア軍の装甲車両と歩兵部隊は市街戦で火力の援護を受けなく、高層からの攻撃を抵抗する戦闘支援車両もなかったため、ロシア軍は大量の兵員と装備を損失しました。大型装甲に防護されない火器が破壊されやすかったのですが、最後には応急手段として自走砲を使用せざるを得ませんでした。そのため、チェリャビンスクトラクター工場の新しい責任者A.V. Jelmorini (A. B. Ермолин, 1946-)は個人資金でBMPTプロジェクトを再び行い、研究を続けさせましたが、工場は始めから戦車を生産する過去の方針を変え、一番多く装備されたT-72の車体を流用して、BMPTが多用途な専門戦車としてどんな戦争でも作戦を誘導し、戦車の攻撃を確保できる戦車となりました。1996年、「787プロジェクト」の試作車は生産されました。砲塔左右にそれぞれ30mm2A72自走砲一門と7.62mm機銃が装備されました。企業が自主的に戦車を開発するのは国家安保部門に違法と言われたため、再び中止されましたが、BMPTの概念は残されました。

1996年7月ロシア国防省部長に任命されたI.N. Lo Gion Andrianof (И.Н. Родионов, 1936-)大將は9月、すべての軍事科学研究と実験設計の進展を調べることを旨とした会議を開きました。会議もソ連の時行われた新型装甲戦車の研究について討論しました。討論の結果、BMPTの開発を続けることができました。1998年8月12日、自動車と戦車装甲総局局長S.A. Maev (С.А. Маева, 1944-)はBMPTプロジェクトをウラル輸送プロジェクト設計局に任せました。このプロジェクトは「フレーム-1」と名づけられましたが、技術任務を調整して、また「フレーム-99」と呼ばれました。BMPTプロジェクトの責任者はG.F. Tyutyugin (Г.Ф. Тютюгин)で、総設計士はA.V. Yakovlev (А.В. Яковлев)でありました。BMPTプロジェクトは最初のT-72の車体をT-90Aに準じて改装しました。2000年のロシアン・エキスポ・アームズ (RUSSIAN EXPO ARMS)でBMPT「フレーム-99」(199プロジェクト)モデルは初めて登場しました。火力支援戦車と略称したBMPTは具体的な作用がまだ明確されませんでした。戦車には5名の搭乗員を要して、車長、運転手、3人の操縦手でありました。30mm2A42自走砲一門、機関銃、独立で安定なトランスミッションを搭載した9K153「コルネット」(北大西洋条約機構でAT-14 Sprigganと呼ばれる)対戦車ミサイルの発射機4基を装備し、車体前部のフェンダーにそれぞれ1基の30mmAG-30グレネードランチャーが装備されました。すべての火器が一斉に発砲できました。その火器管制装置は複雑な場合でも遠距離からの正確な攻撃可能を確保しました。

2002年7月、ロシアン・エキスポ・アームズで初めて登場したBMPTの試作車には30mm2A42自走砲2門、7.62mmPKTM機関銃を搭載し、対戦車ミサイルシステムは「コルネット」を「ダッシューT」に換装し、車体前部のフェンダーにそれぞれ1基のAG-17Dグレネードランチャーも副武装として装備されました。この戦車には先端の地形測定装置とナビゲーションシステム、側面に爆発反応装甲、車体後面にスリット状増加装甲を装着し、T-90主戦戦車より両側の防護能力が高くなりました。

BMPT火力支援戦車は全長7.19m、全高1.94m、V-92S2ディーゼルエンジンを搭載し、重量48t、最高速度60km/h、行動距離550km。BMPTは2006年末に国家の検査に合格し、装備部隊に推薦されました。より多くの火器が装備され、堂々たる形と猛烈な火力で、「ターミネーター」と呼ばれました。

KMT-8という地雷を取り除く鋤型地雷処理装置は雪などのどんな路面でも使用され、対戦車地雷を防ぎ、対履帯及び対車体地雷を93%除去できます。現在各種の戦車と改良型に装備しており、T-55、T-72、T-90などに実用されています。KMT-8地雷処理装置は清掃幅毎軸0.6m、最高速度15km/h、越壕幅2.5m。乗員のいない場合も刀型シャベルが工作状态を進行状態に交換できます。

EMT電磁付加器はKMT-8地雷処理装置に適用し、T-55、T-72、T-90などの戦車にも直接備えられます。車体と似ている磁場を作り、接する必要な磁気地雷を早めに爆発させます。処理範囲は幅4m、処理距離はKMTの地雷処理装置の場合は3m、戦車の場合は2m、重量250キロ、消費電力0.5kw、60分間以内装備完了。

Российская боевая машина огневой поддержки БМПТ "Терминатор" с КМТ-8 и ЭМТ

Появление в начале 1960-х годов БМП означало переход пехоты на новый уровень огневых возможностей. Пехота превратилась в мотострелковые войска, составившими вместе с танковыми войсками основу сухопутных войск. При этом танки и танковые войска оставались основной ударной силой. Вслед за развитием и прогрессом противотанкового вооружения, существование бронетехники было поставлено под угрозу, однако опыт боевой подготовки войск, результаты исследований показали, что чем выше характеристики сопровождающих танки машин подавляющих ПТО, живую силу и низколетящие воздушные цели противника, тем более существенную роль танки будут играть в войне. Таким средством могла стать боевая машина принципиально нового класса – тяжелая БМП, способная успешно действовать вместе с танками на переднем крае.

В 1984 году начальник кафедры танков ВА БТВ генерал-майор О.Н. Брилев представил руководству Академии эскизные чертежи нескольких вариантов тяжелой БМП на базе танка Т-72. Заместитель министра обороны Маршал Советского Союза В.И. Петров, видя перспективу новой высокозащищенной бронированной машины, дал свое согласие на включение в планы проведения НИОКР по тяжелой БМП на

шасси основного боевого танка, при этом он определил ее как боевую машину огневой поддержки танков (БМПТ). Главным исполнителем по разработке БМПТ стало конструкторское бюро Челябинского тракторного завода (ГСКБ-2), соисполнителем-разработчиком комплекса вооружения стало знаменитое Тульское конструкторское бюро приборостроения (ТКБП). Проведение испытаний действующих экспериментальных образцов таких машин осуществлялось 38 НИИ МО («Кубинка») с привлечением ВНИИТрансмаш Миноборонпрома и кафедры танков академии БТВ. Заказчиком этих работ было ГБТУ МО. В то время, идея заключалась в том, что бы сделать БМПТ, защищенную как танк, и вооруженную мощным автоматическим оружием. Пустить ее в боевых порядках рядом с танком, а, может быть, и впереди. Тогда она уничтожала бы танкоопасную пехоту противника по фронту и на флангах танка, предоставляя тем самым возможность танку уничтожать более опасные цели.

Было решено делать БМПТ на базе серийного танка Т-72, выпускаемого «Уралвагонзаводом». Экипаж был определен в составе 7 человек, четверо из которых, при необходимости, могли спешиваться (как на БМП) и вести бой в качестве обычной пехоты. К началу 1987 года были изготовлены в металле три экспериментальных образца машины «Объект 781», однако, в этот же период решался вопрос об оснащении армии танками нового поколения. ГСКБ-2 было предложено переработать конструкцию БМПТ применительно к базе нового перспективного танка. Согласно решению военно-промышленной комиссии СССР от 18.02.1991 года были развернуты новые опытно-конструкторские работы по теме «Рамка», предусматривающие создание опытных образцов БМПТ «Объект 782» на базе нового нижнетагильского танка «Объект 187». Однако с развалом Советского Союза финансирование данных работ было прекращено.

В 1994 году во время войны в Чечне, Российская Армия не имела средств непосредственной огневой поддержки, отсутствовали боевые машины способные поражать огневые точки в высотных зданиях во время уличных боев, что привело к значительным потерям в живой силе и технике. Вынужденно использовались самоходные зенитные установки для отражения атак, но в силу слабого бронирования ЗСУ легко уничтожались. В связи с этим, новое руководство ЧТЗ, возглавляемое А.В. Ермолиным, в инициативном порядке и за счет собственных средств, предприняло попытку возобновить работу по БМПТ. Возникла идея не создавать машину с нуля, а модернизировать имеющийся на вооружении армии самый массовый танк Т-72, превратив его в многоцелевую боевую машину, способную в ходе атаки защищать танки и вести боевые действия в городских условиях и горно-лесистой местности. В 1996 году экспериментальный образец такой машины – «Объект 787» - был готов. Выглядела она очень необычно: по бокам башни две 30-мм автоматические пушки 2А72, спаренные с ними 7.62-мм пулеметы. Однако в дело вмешалась политика и органы государственной безопасности, усмотревшие нарушения закона в создании боевой машины на предприятии отстраненном к тому времени от военной тематики. Проект был закрыт, но идея БМПТ продолжала жить.

В июле 1996 года министром обороны России был назначен генерал армии И.Н. Родионов. В сентябре он собрал у себя совещание с целью разобраться с различными планами выполнения НИОКР по военной тематике, в т.ч. по БТВТ, которые были составлены еще при СССР и требовали серьезной корректировки. По результатам совещания у министра обороны такая корректировка была проведена и работа по БМПТ получила новый статус. 12 августа 1998 года решением начальника ГАБТУ генерала С.А.Маева функция головного исполнителя по этой теме была передана Уральскому Конструкторскому Бюро Транспортного Машиностроения (УКБТМ). Тема ОКР получила наименование «Рамка-1», а затем, после корректировки технического задания – «Рамка-99». Главным конструктором КБ был В.И.Поткин, а затем, после его смерти, В.Б.Домнин. Непосредственным руководителем работ по БМПТ являлся Г.Ф.Тютюгин, ведущим конструктором и главным идеологом – А.В.Яковлев. Первоначально для БМПТ использовалось шасси танка Т-72, а впоследствии – танка Т-90А. Ходовой макет БМПТ «Рамка-99» («Объект 199») был продемонстрирован впервые летом 2000 года на выставке вооружения RUSSIAN EXPO ARMS. Сейчас её называют еще проще - боевая машина огневой поддержки, не уточняя при этом, что именно она поддерживает огнём. Экипаж «Объект 199» состоит из пяти человек, трое из которых – операторы вооружения, водитель и командир. На низкопрофильной башне оригинальной конструкции с вынесенным вооружением устанавливались одна 30-мм автоматическая пушка 2А42 и спаренный пулемет, четыре ПТУР 9К153 «Корнет» с собственными независимыми стабилизированными приводами, кроме этого, в передней части корпуса на бортах устанавливались два 30-мм автоматических гранатомета АГ-30. Такое конструктивное решение позволяло вести огонь сходу из всего комплекса вооружения.

В июле 2002 г. на выставке вооружения был представлен опытный образец БМПТ. Кардинальным изменением подвергся комплекс вооружения и СУО. Теперь на башне были установлены две 30-мм автоматические пушки 2А42 и спаренный с ними 7,62-мм пулемет ПКТМ, ПТУР «Корнет» были заменены на ПТУР «Атака-Т». Вспомогательное вооружение включает автоматические гранатометы АГ-17Д, которые устанавливаются в передней части корпуса на бортах. На БМПТ установлена самая современная аппаратура топопривязки и навигации. По характеристикам защиты бортов БМПТ превосходит танк Т-90. Это достигнуто благодаря экранированию бортов вспомогательным оборудованием и установкой ДЗ вдоль всей бортовой проекции корпуса, а также установкой решетчатого противоккумулятивного экрана для защиты кормы корпуса. БМПТ боевая машина огневой поддержки: длина 7.19м, высота 1.94м, вес 48 тонн, на машине устанавливает дизельный двигатель В-92С2, максимальная скорость 60км/ч, запас ход 550км. Эта машина и прошла в конце

2006 года государственные испытания и была рекомендована к принятию на вооружение. Благодаря своему грозному облику и насыщенностью самым разнообразным вооружением, с подачи журналистов, БМПТ получила наименование «Терминатор».

Колейный минный трал КМТ-8 предназначен для преодоления минно-взрывных заграждений, обеспечивает траление противогусеничных и противоднищевых мин с надежностью 93% в различных грунтовых условиях и в снегу. Тралом оснащаются все современные типы танков и их модификации, находящиеся в эксплуатации – Т-55, Т-72, Т-90 и т.д. Ширина протраливаемого прохода: две колеи по 0.6м; скорость траления до 15 км/ч; можно преодолевать ширину рва и диаметр воронки не более 2.5м. Трал обеспечивает перевод ножевых секций из рабочего положения в походное и обратно без выхода экипажа из танка.

Электромагнитная приставка ЭМТ к колейным минным тралам является приставкой к тралу КМТ-8 (используется на танках Т-55, Т-72, Т-90 и т.д.), предназначается для траления мин с неконтактными магнитными взрывателями. Ширина полосы траления 4м; дальность траления при навеске на трал 3м, а при навеске непосредственно на танки – 2м; масса комплекта с элементами крепления не более 250 кг; потребляемая мощность не более 0.5 кВт; время монтажа электромагнитной приставки экипажем не более 60 мин.

制作前请仔细阅读以下内容

Read carefully before assembly.

作る前に必ずお読みください。

Перед сборкой внимательно прочитайте следующую информацию.

- 该产品为比例拼装模型，需要使用模型专用制作工具自行组装和上色。制作前需仔细阅读手册，了解基本制作流程。低年龄制作者制作时需有成年人看护，看护者请仔细阅读手册。
- 使用剪钳小心剪下零件，用塑料模型专用胶水进行粘合。金属部件请用瞬间胶粘合。
- 如制作过程中遇有涂装步骤，粘合零件时需先行将粘合面的颜料去掉，之后再行粘接。
- This product is a plastic model kit. Please use hobby tools to assemble and paint it. Carefully read and fully understand the instructions before commencing assembly. Young children who build this model kit shall be guided by adults. The supervising adults should carefully read the instructions too.
- Remove plastic parts with a side cutter and use plastic model cement to glue them. Use CA glue to bond metal parts.
- If you need to glue parts which have been painted in the previous assembly process, remove the paint from the bonding areas first.
- プラスチック組立モデルであるため、専用の工具で組み立て工程と塗装を必要とします。組み立てに入る前に組み立て説明図を最後まで見て、流れを確認しておいてください。低年齢の方が製作する場合、保護者の方もお読みください。
- ニッパーで部品を丁寧に切ってから、専用の接着剤で接着します。メタル部品の場合、瞬間接着剤をご使用ください。
- 塗装を必要とすれば、接着面の塗料を剥がしてから接着します。
- Данная модель предназначена для самостоятельной сборки. При сборке следует использовать специальные инструменты и краски. Перед началом сборки внимательно изучите инструкцию. Моделистам младшего возраста требуется помощь взрослых.
- Детали от рамок отделяйте бокорезами. Используйте для сборки клей для пластмассы. Для металлических деталей следует использовать цианакрилатный клей.
- Окраску деталей следует выполнять в ходе сборки, в местах соединения деталей краску следует удалить.

⚠ 注意

- 制作时需格外注意各类工具尖刃及零件锐角，以免造成伤害。
- 使用胶水和颜料前请阅读相关注意事项，制作中需仔细按照手册的步骤指示，正确使用胶水和颜料进行粘合及涂装。
- 制作时远离儿童，避免小零件或工具对儿童造成伤害，制作中的包装袋对儿童会造成窒息的危险。

⚠ Caution

- Be careful of the sharp edges and tips of tools and plastic parts to avoid any injury.
- Carefully read the instructions of cement and paints before use. Follow the steps of the model's instruction manual to apply glue or paint.
- Keep children away from the assembly area to avoid any injury caused by small parts or tools to them. Keep plastic bags away from children to avoid danger of suffocation.

⚠ 注意

- 作るとき、工具の刃先やある部品が鋭いので、お取り扱いにはご注意ください。
- 接着剤や塗料を使う前に、注意事項をお読みください。指示に従って接着や塗装を行ってください。
- 小さなお子様のいる場所での工作はおやめください。小さな部品やビニール袋を口に入れたりする危険があります。

⚠ Внимание

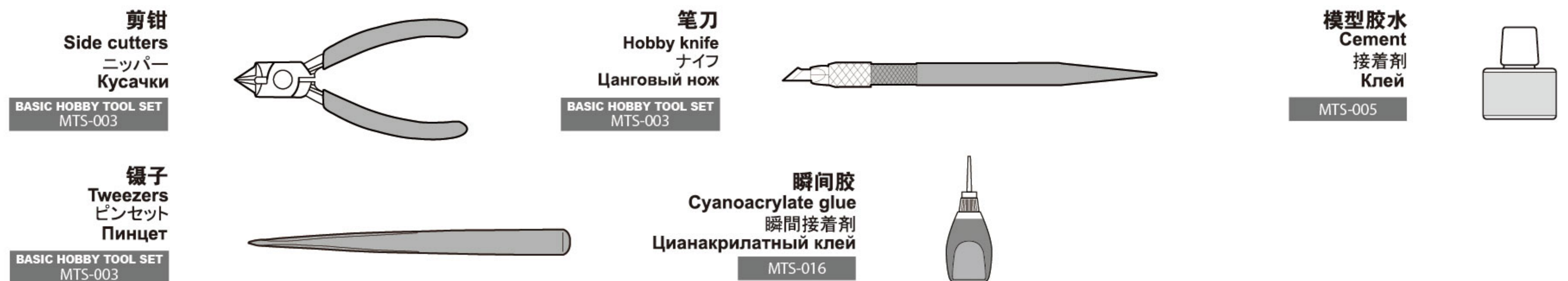
- Соблюдайте правила безопасности при работе с режущими инструментами во избежание ранений и травм.
- Перед использованием клея и красок, внимательно изучите схему сборки и окраски модели. Следуйте инструкции производителя красок и клея при сборке модели.
- Модель содержит мелкие детали, которые могут причинить вред маленьким детям. Хранить в недоступном для детей месте. Не разрешайте детям играть с упаковкой. Пластиковый пакет может привести к удушью ребенка.

■ 使用工具

■ Tools recommended

■ 用意する工具

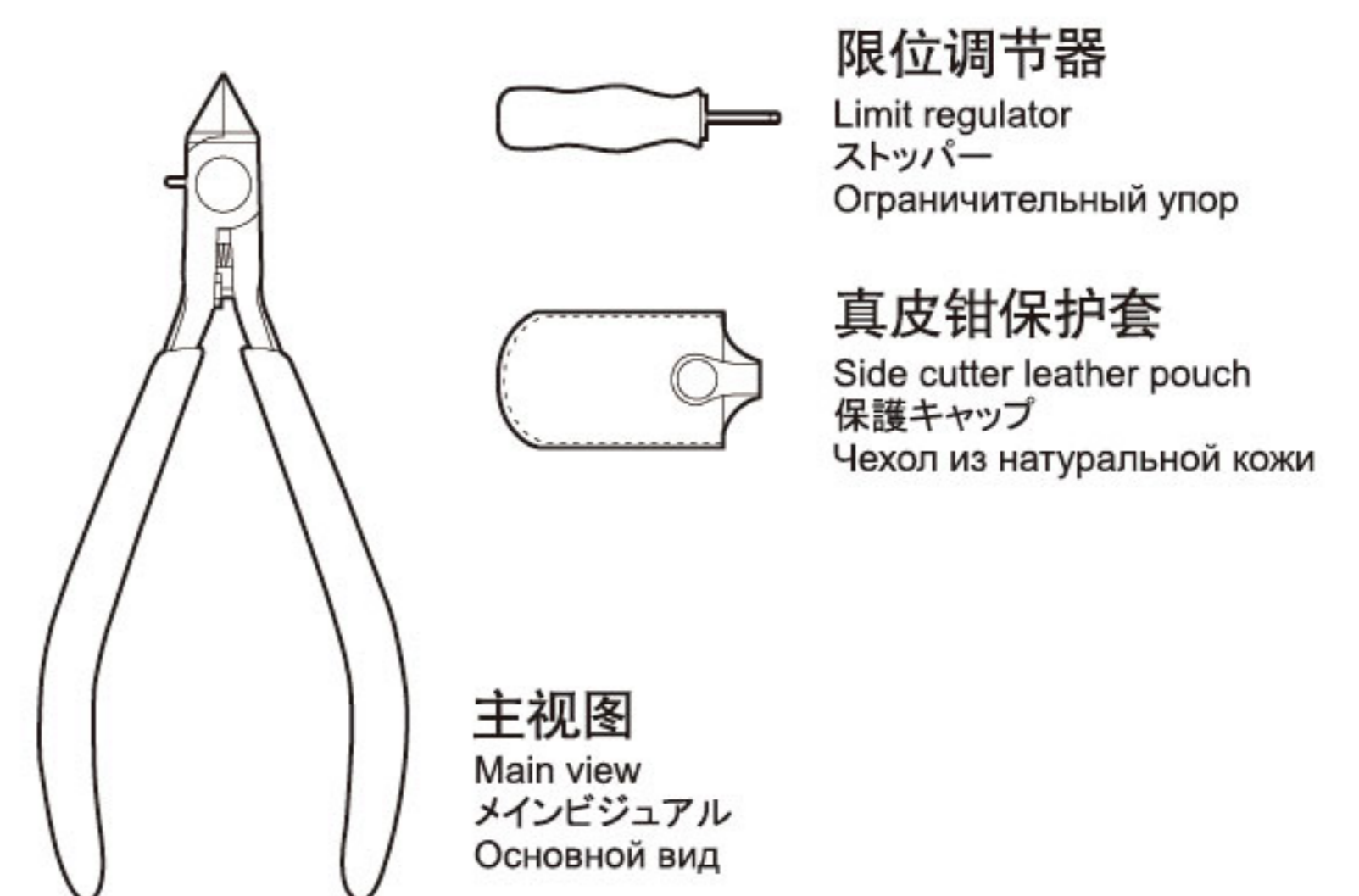
■ Рекомендуемые инструменты



MTS-026 模型专用高级单刃剪钳

- 推荐使用MENG与DSPIAE合作设计生产的模型工具产品
- We recommend to use the modeling tool presented by MENG and DSPIAE together.
- DSPIAEとMENGと協力して開発された模型ツールをお勧めします。
- Мы рекомендуем использовать инструменты, разработанные и производящиеся совместно фирмами MENG и DSPIAE.

- 剪钳采用单刃设计，刃口锋利刚硬，剪切面工整光滑、无挤断现象，手柄握持稳固，使用手感舒适。
- This single-edged side cutter features a sharp and hard blade. The cut surface on parts is neat and smooth. The ergonomically designed handle has an increased grip surface and offers improved cutting experience.
- 片刃構造を採用して刃の一方が鋭く、きれいな切断面を得ることができます。特別に設計されたグリップは握りやすいです。
- Лезвие изготовлено из прочного сплава и имеет одностороннюю заточку, позволяющую срезать пластик не оставляя следов. Ручки удобной формы обеспечивают хорошее удержание инструмента и комфортную работу.



■ 水贴使用说明 Decal application スライドマークのはりかた Использование декалей

- ① 将水贴从薄片上剪下。
- ② 将水贴在温水中浸泡10秒钟，然后将其放在干净的布上。
- ③ 夹住底纸的边缘，将水贴滑动到模型上。
- ④ 用蘸水的手指将湿润的水贴移动到合适的位置。
- ⑤ 用软布轻轻按压水贴，直到将多余的水和水泡压出为止。
- ① Cut off decal from sheet.
- ② Dip the decal in tepid water for about 10 sec and place on a clean cloth.
- ③ Hold the backing sheet edge and slide decal onto the model.
- ④ Move decal into position with a wet finger.
- ⑤ Press decal gently down with a soft cloth until excess water and air bubbles are gone.
- ① はりたいマークをハサミで切りぬぎます。
- ② マークをぬるま湯に10秒ほどひたしてからタオル等の布の上におきます。
- ③ 台紙のはしを手で持ち、貼るところにマークをスライドさせてモデルに移してください。
- ④ 指に少し水をつけてマークをぬらしながら、正しい位置にずらしします。
- ⑤ やわらかい布でマークの内側の気泡を押し出ししながら、おしつけるようにして水分をとりま。
- ① Вырежьте нужный фрагмент.
- ② Поместите в теплую воду на 10 секунд.
- ③ Перенесите декаль на требуемое место, аккуратно сдвиньте кистью или рукой.
- ④ Удалите подложку и остатки воды.
- ⑤ Аккуратно прижмите и разгладьте от центра к краям, удаляя возможные пузырьки воздуха и остатки воды.

1

MENGE

轮组组装 Wheels assembly ホイールの組み立て Сборка катков



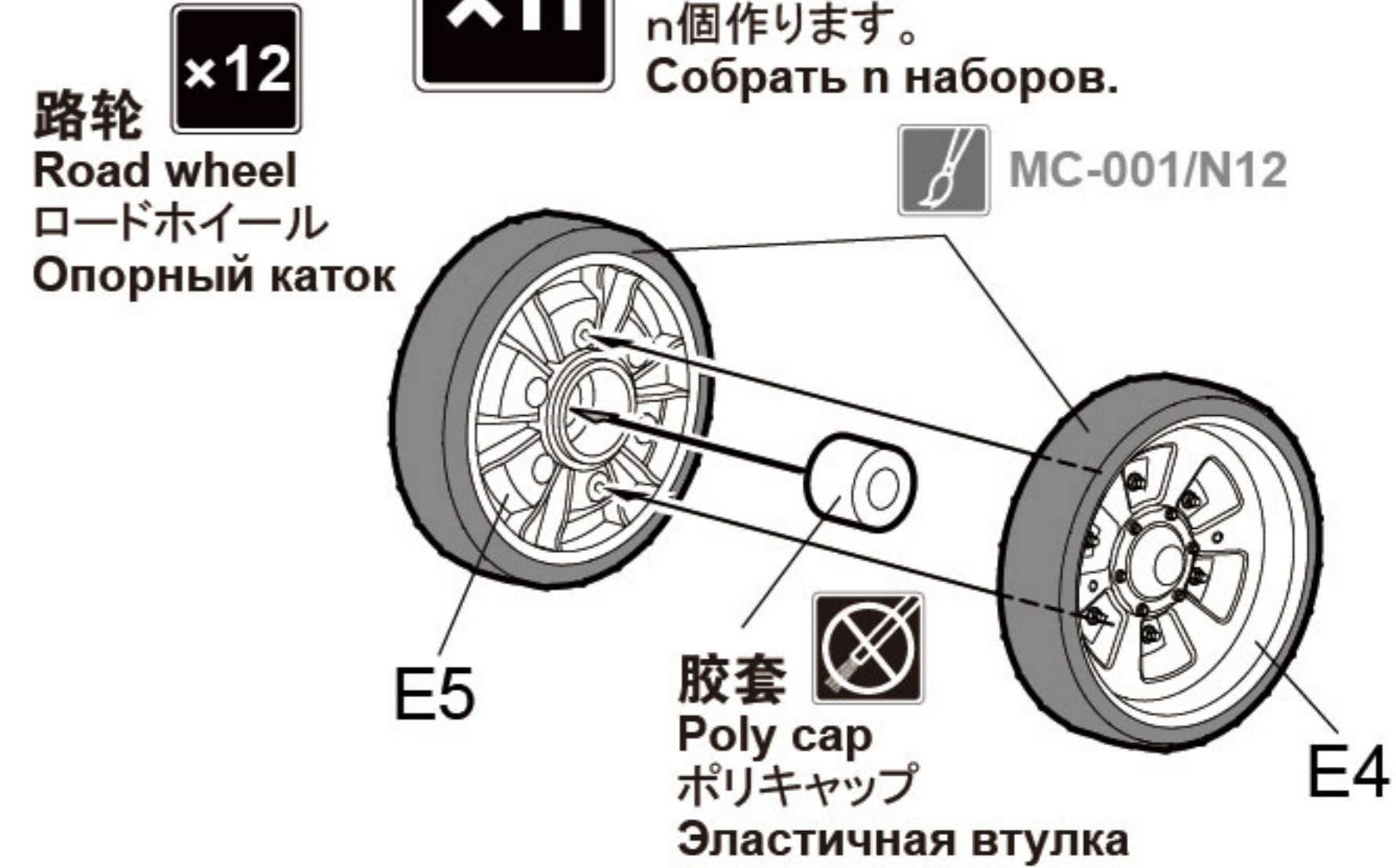
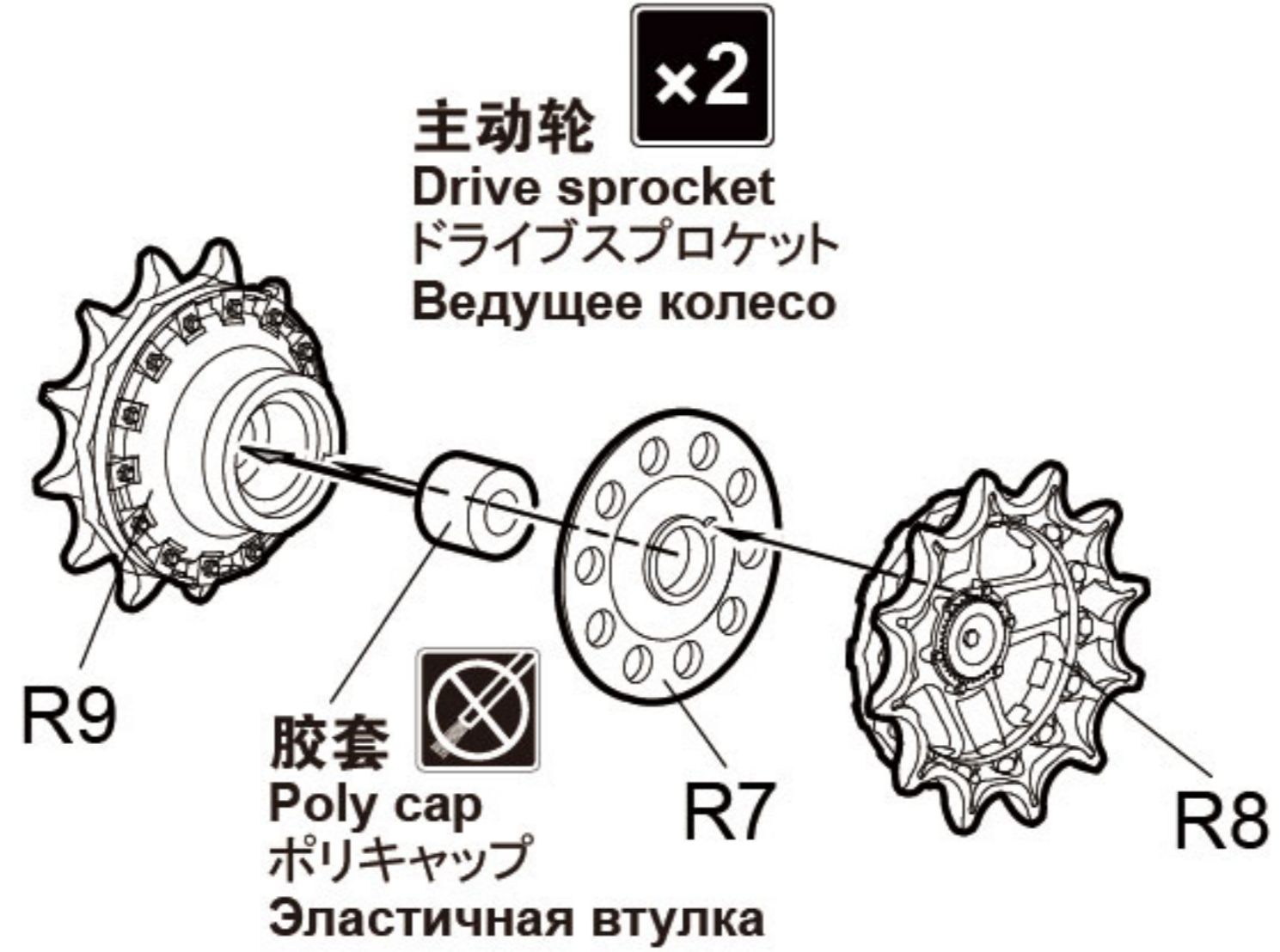
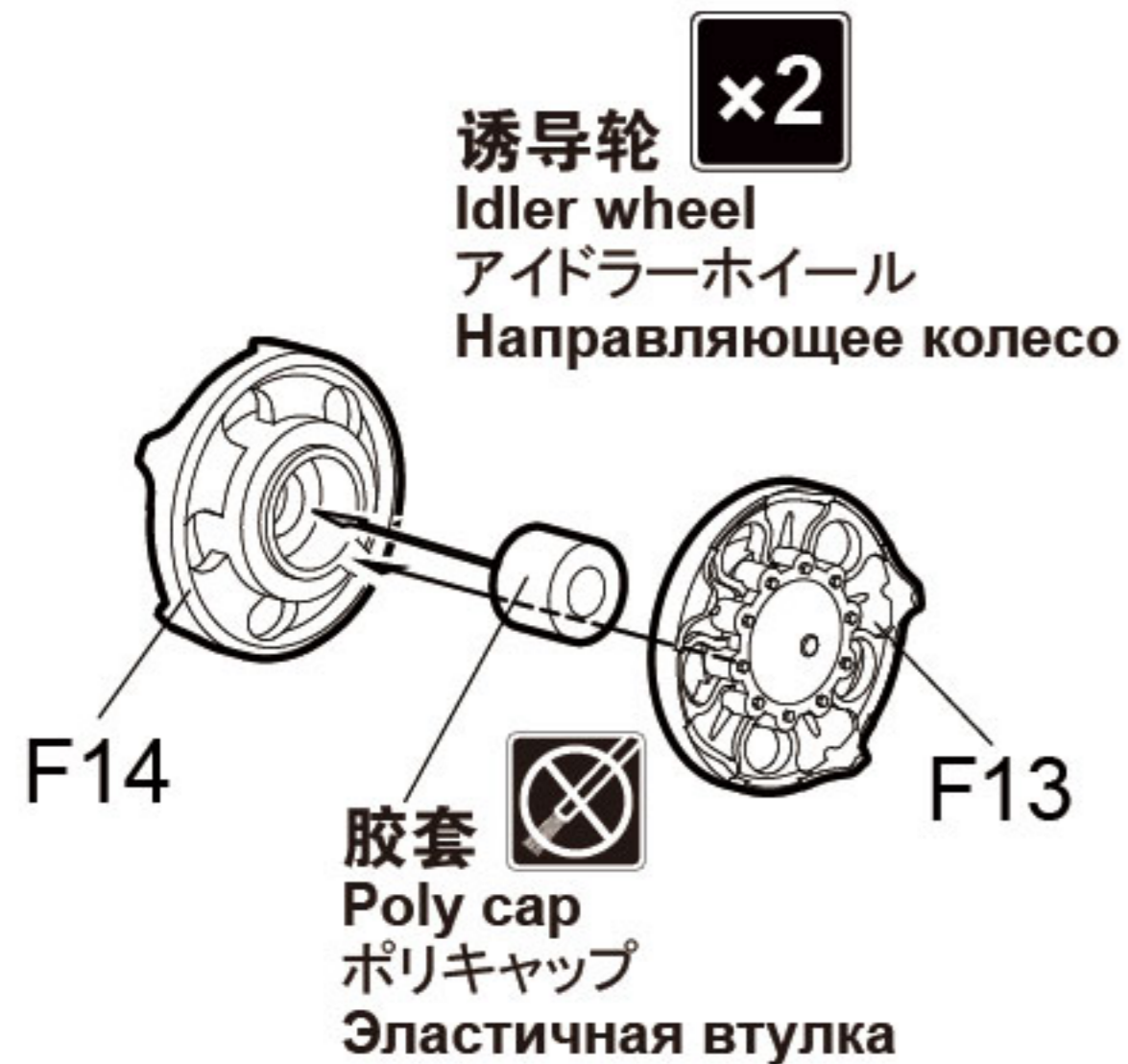
未标示涂装部分为车体色。
Unmarked parts of tank are painted with body color.
塗装指示をしない部分は車体色を使います。
Детали без указания цвета окрашены в цвет корпуса.



此图标所指示的零件不涂胶水。
No cement.
指示の部品は接着しません。
Без клея.



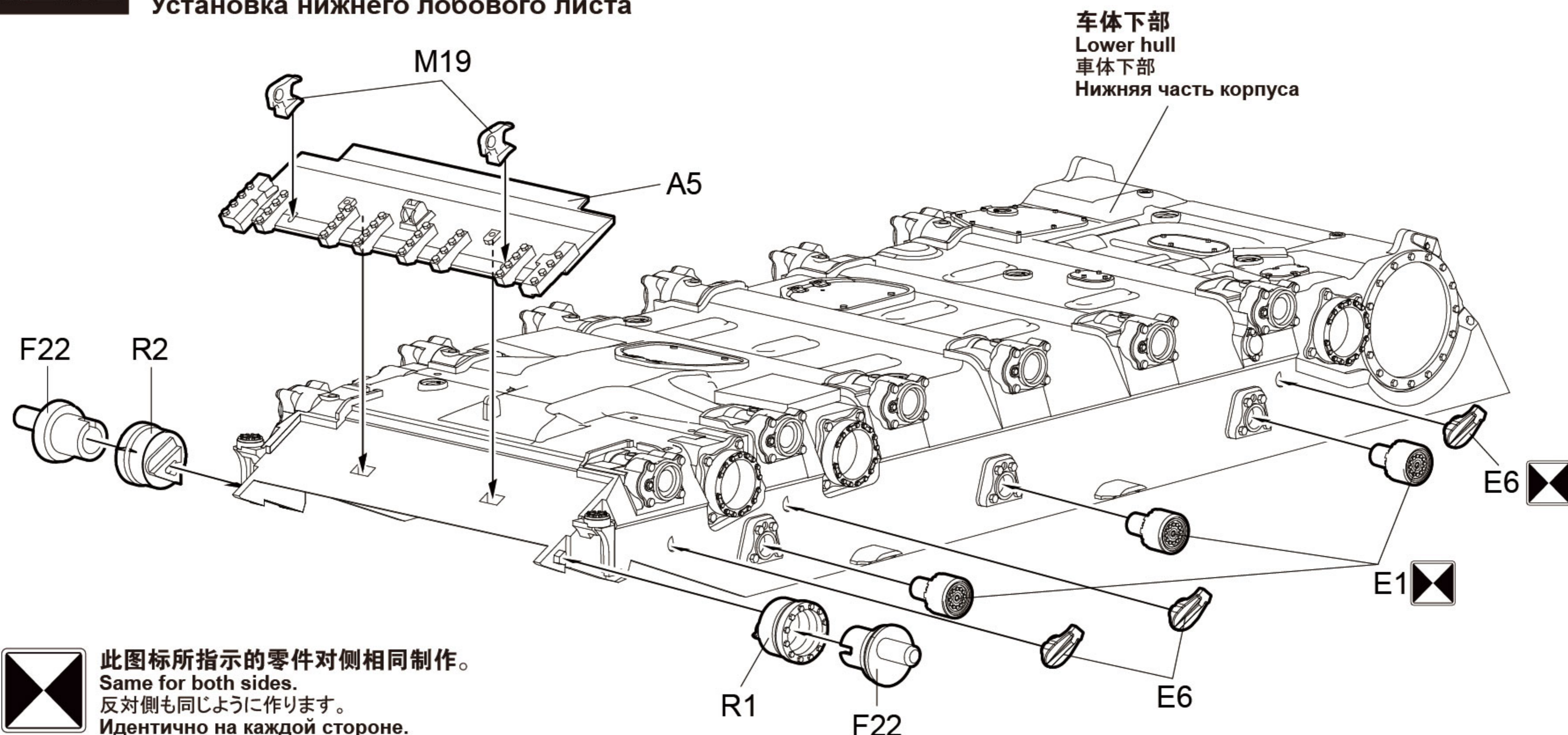
此图标所指示的部件须制作n组。
Make n sets.
n個作ります。
Собрать n наборов.



2

MENGE

首下装甲板组合 Attaching front lower glacis plate 前面下部装甲の取り付け Установка нижнего лобового листа

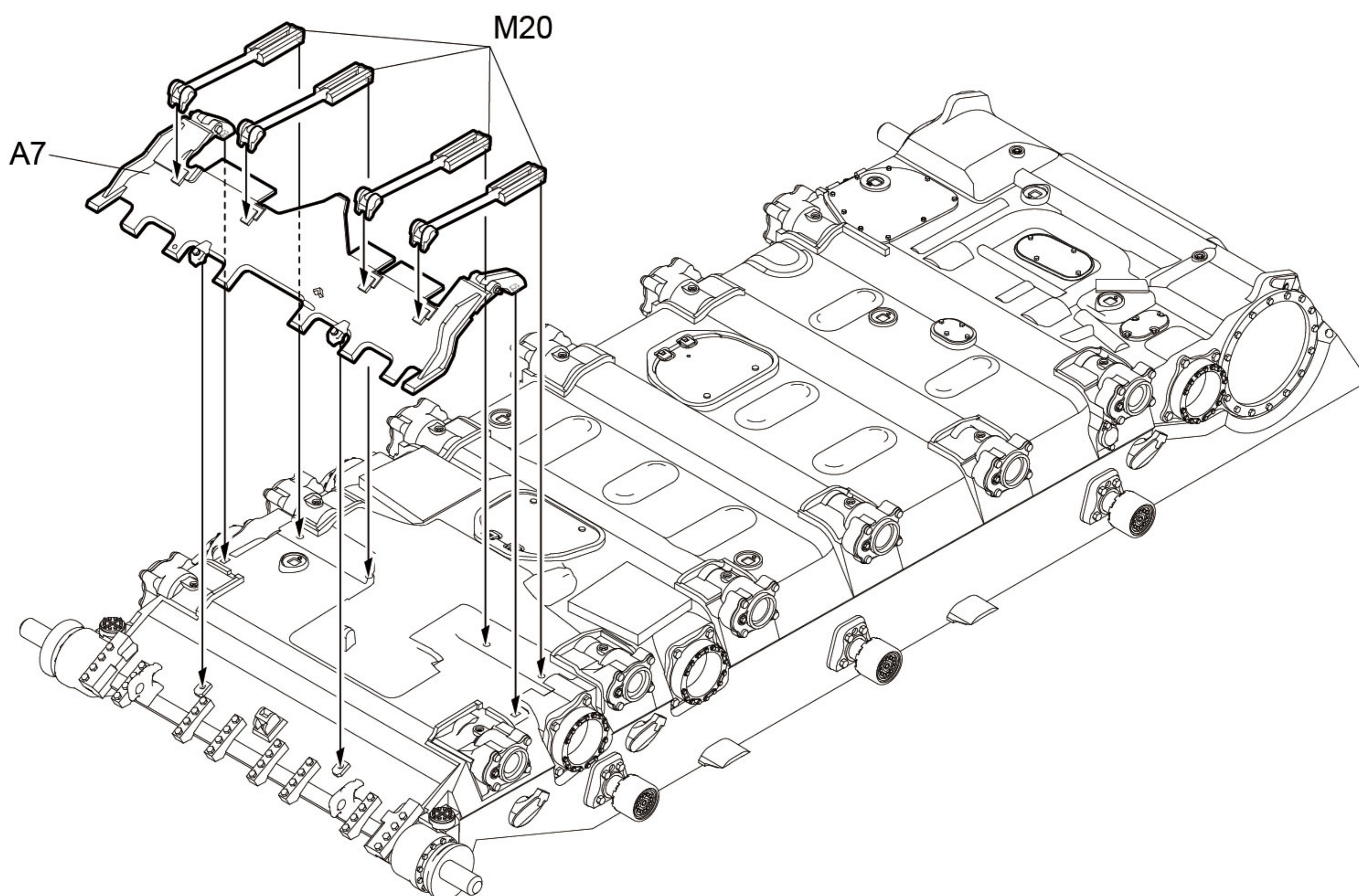


此图标所指示的零件对侧相同制作。
Same for both sides.
反対側も同じように作ります。
Идентично на каждой стороне.

3

MENGE

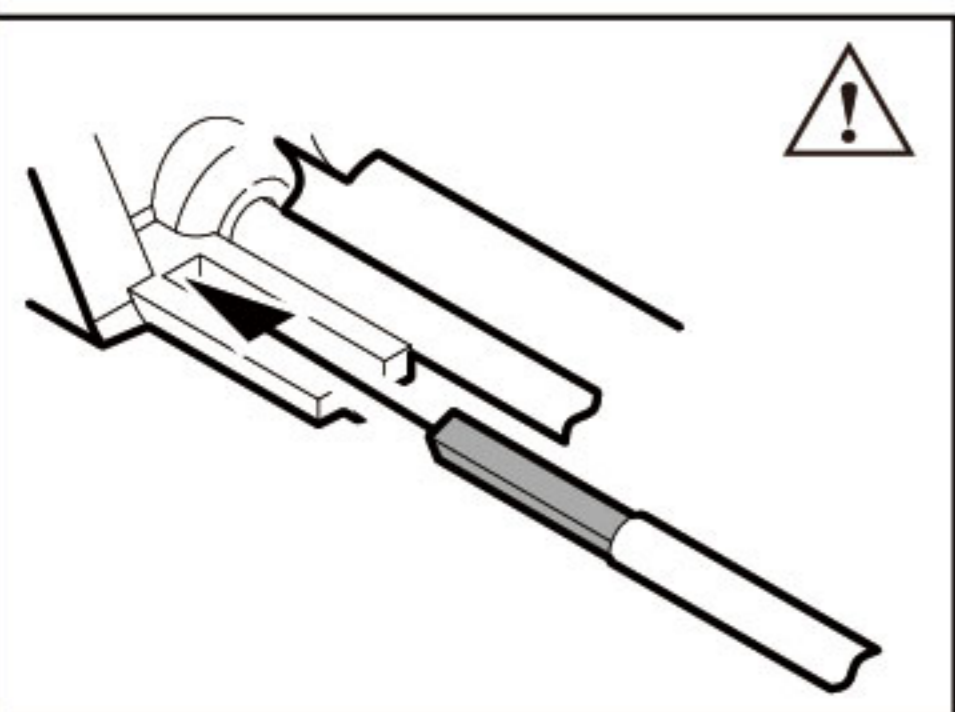
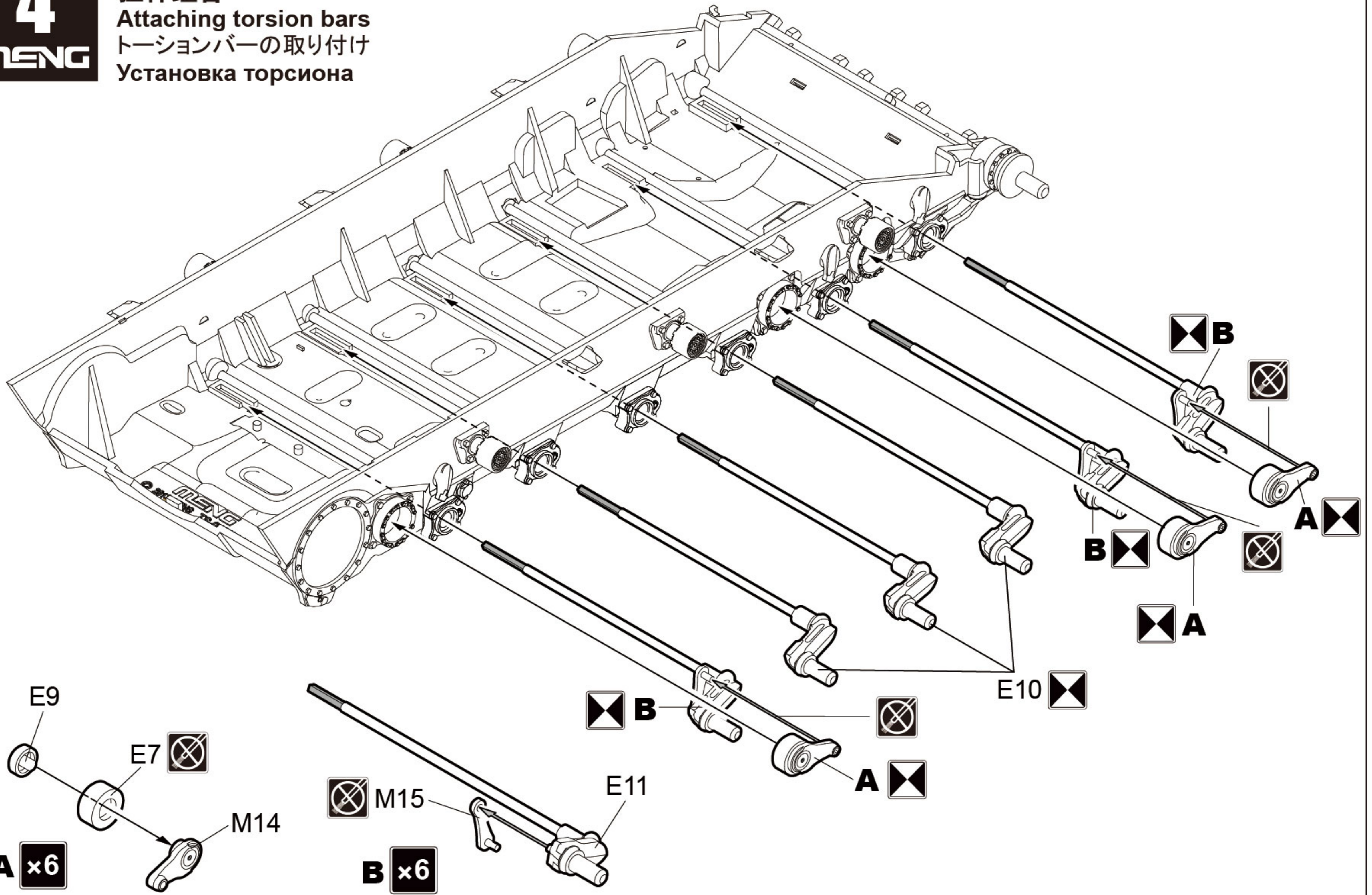
自挖掘装置组合 Attaching self-entrenching device 可动式ブレードの取り付け Установка оборудования для самокопывания



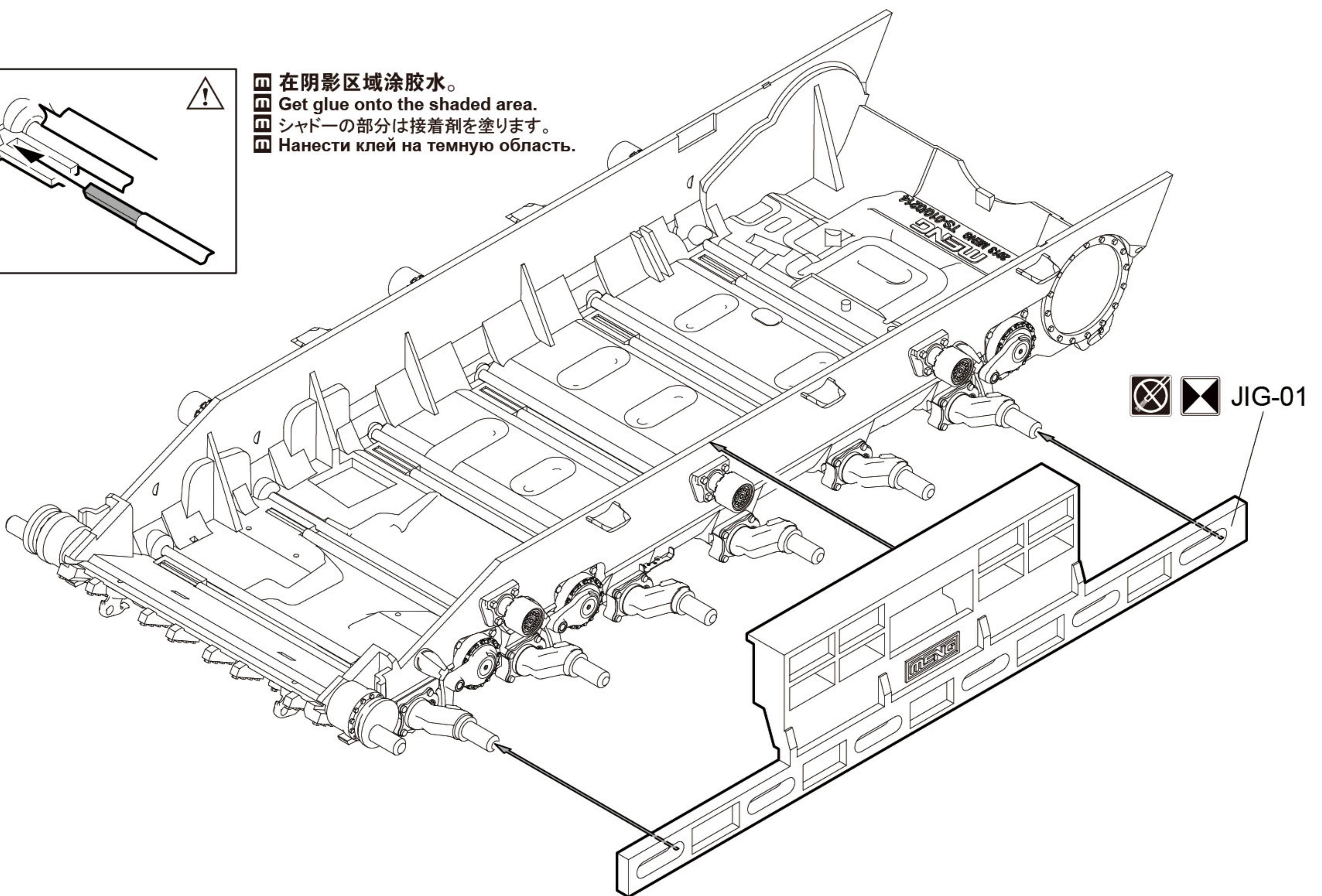
4

MENGO

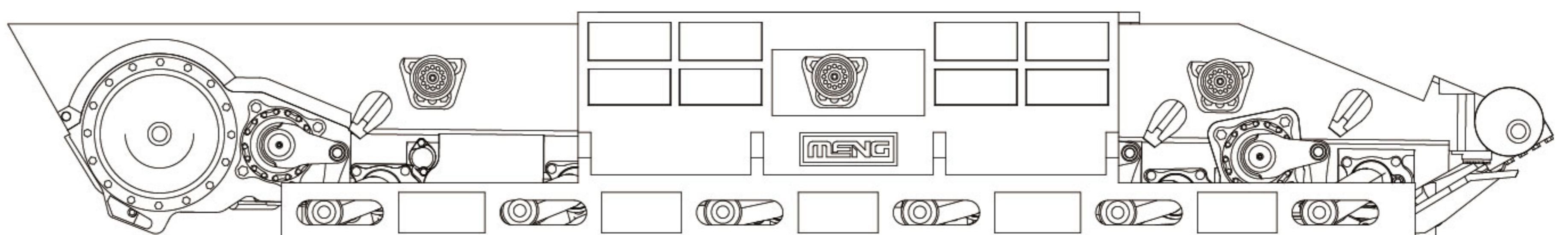
扭杆組合 Attaching torsion bars Торсионバーの取り付け Установка торсиона



- ⊠ 在阴影区域涂胶水。
- ⊠ Get glue onto the shaded area.
- ⊠ シャドウの部分は接着剤を塗ります。
- ⊠ Нанести клей на темную область.



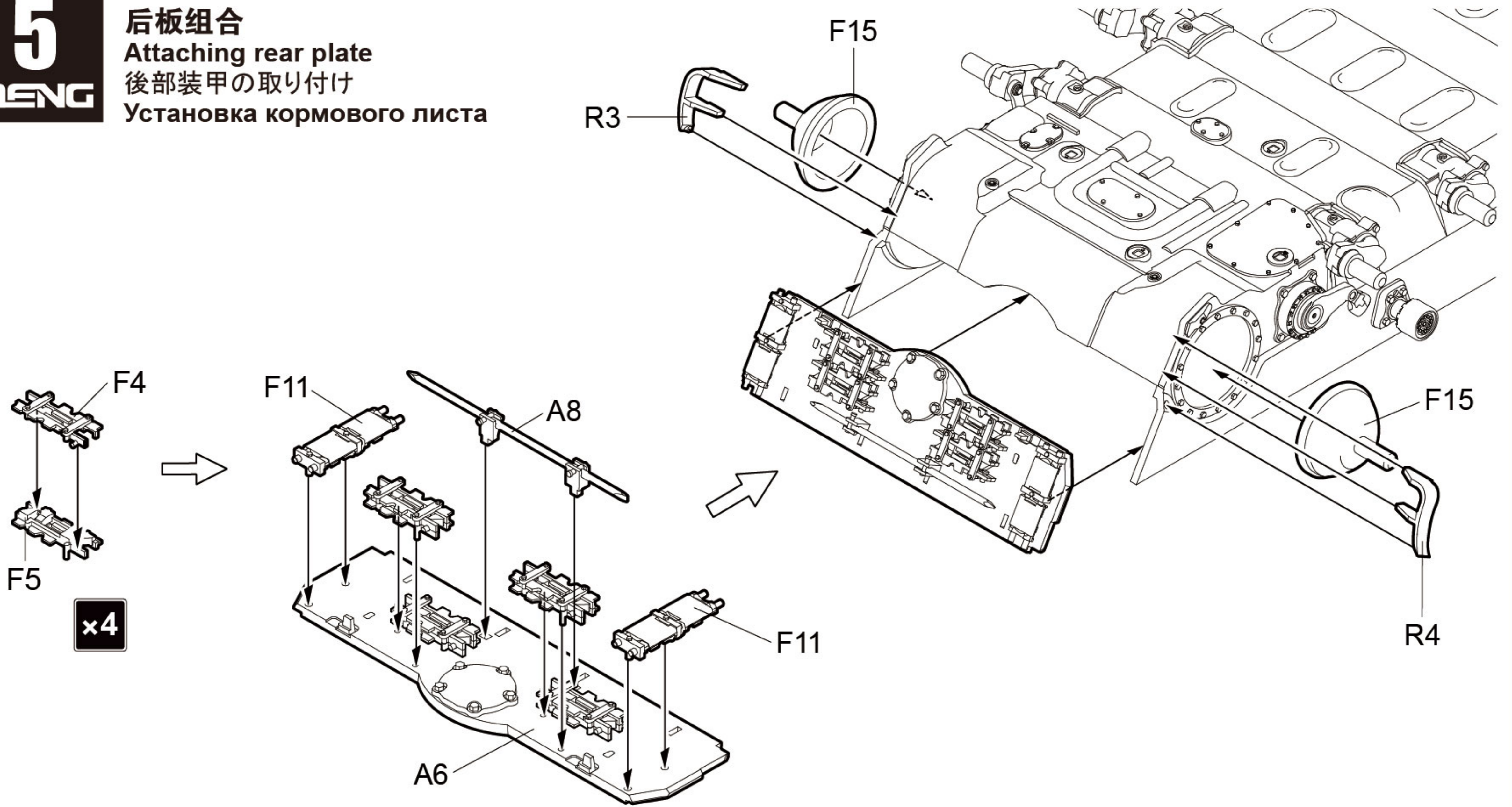
- ⚠ ⊠ 使用JIG-01調整扭杆高度，点胶粘合扭杆，待胶水干后移除JIG-01。
- ⚠ ⊠ Adjust the height of torsion bar with JIG-01 and then glue, remove JIG-01 after the glue dried.
- ⊠ JIG-01でトーシヨンバーの高さを調節します。接着剤を薄く塗って、乾いた後、JIG-01を取り除きます。
- ⊠ Использовать деталь JIG-1 для регулировки положения балансиров, приклеить торсион, после высыхания клея удалить деталь JIG-01.



5

MENGE

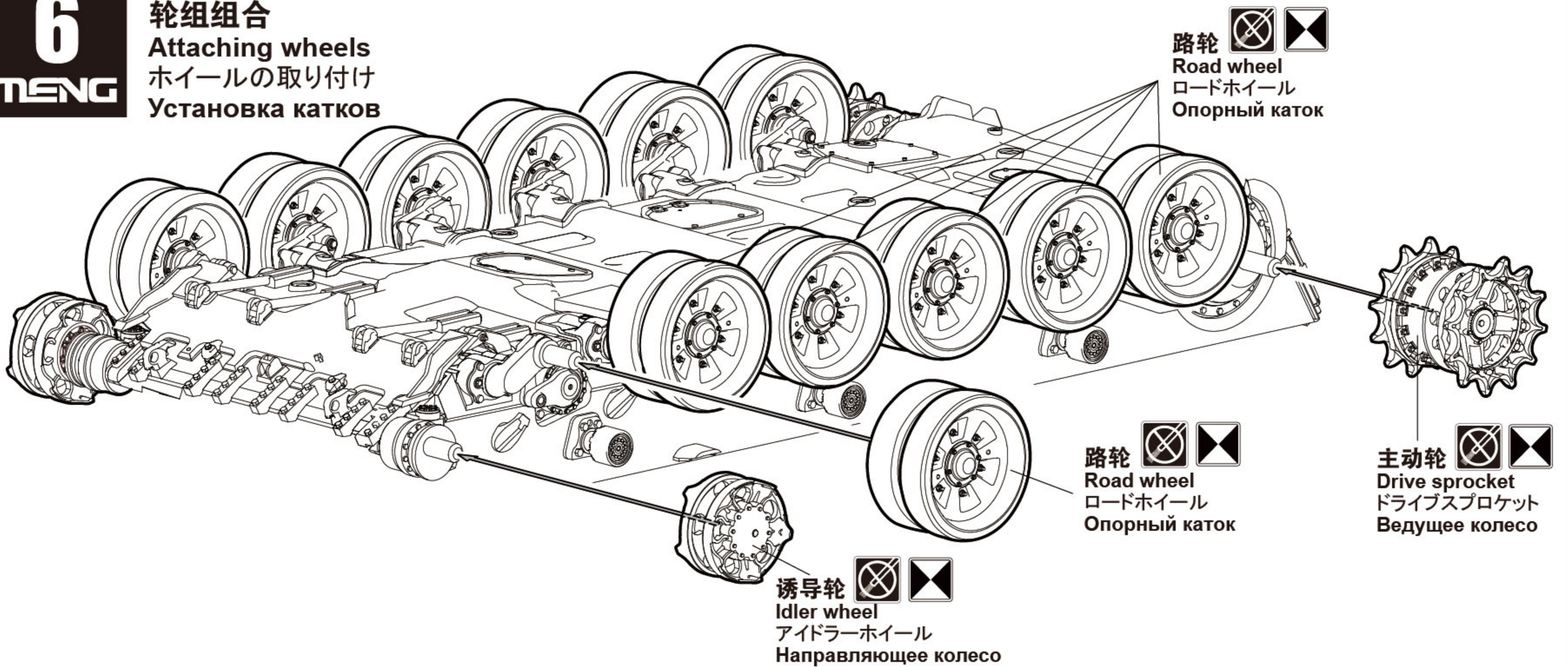
后板组合
Attaching rear plate
後部装甲の取り付け
Установка кормового листа



6

MENGE

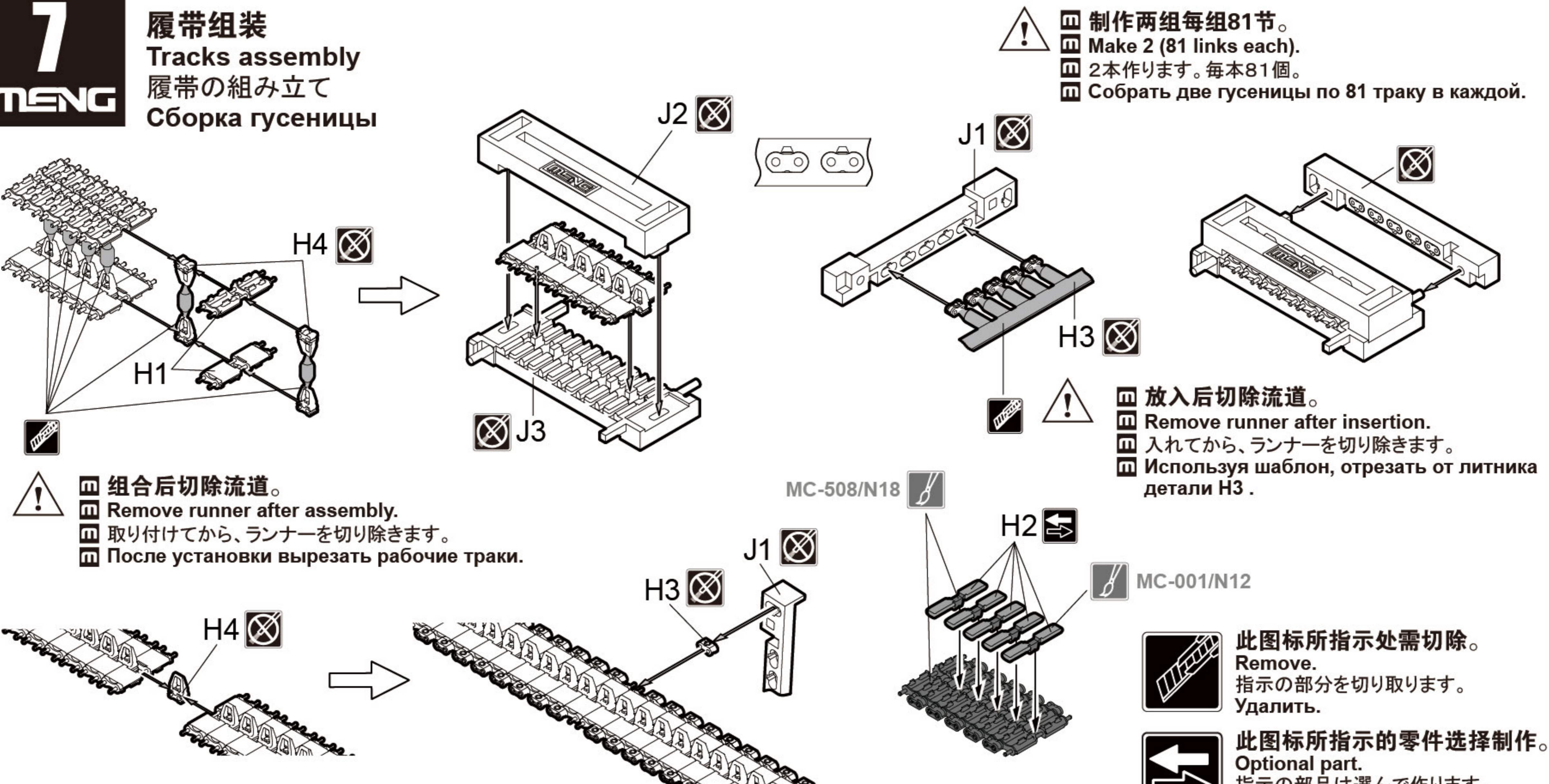
轮组组合
Attaching wheels
ホイールの取り付け
Установка катков



7

MENGE

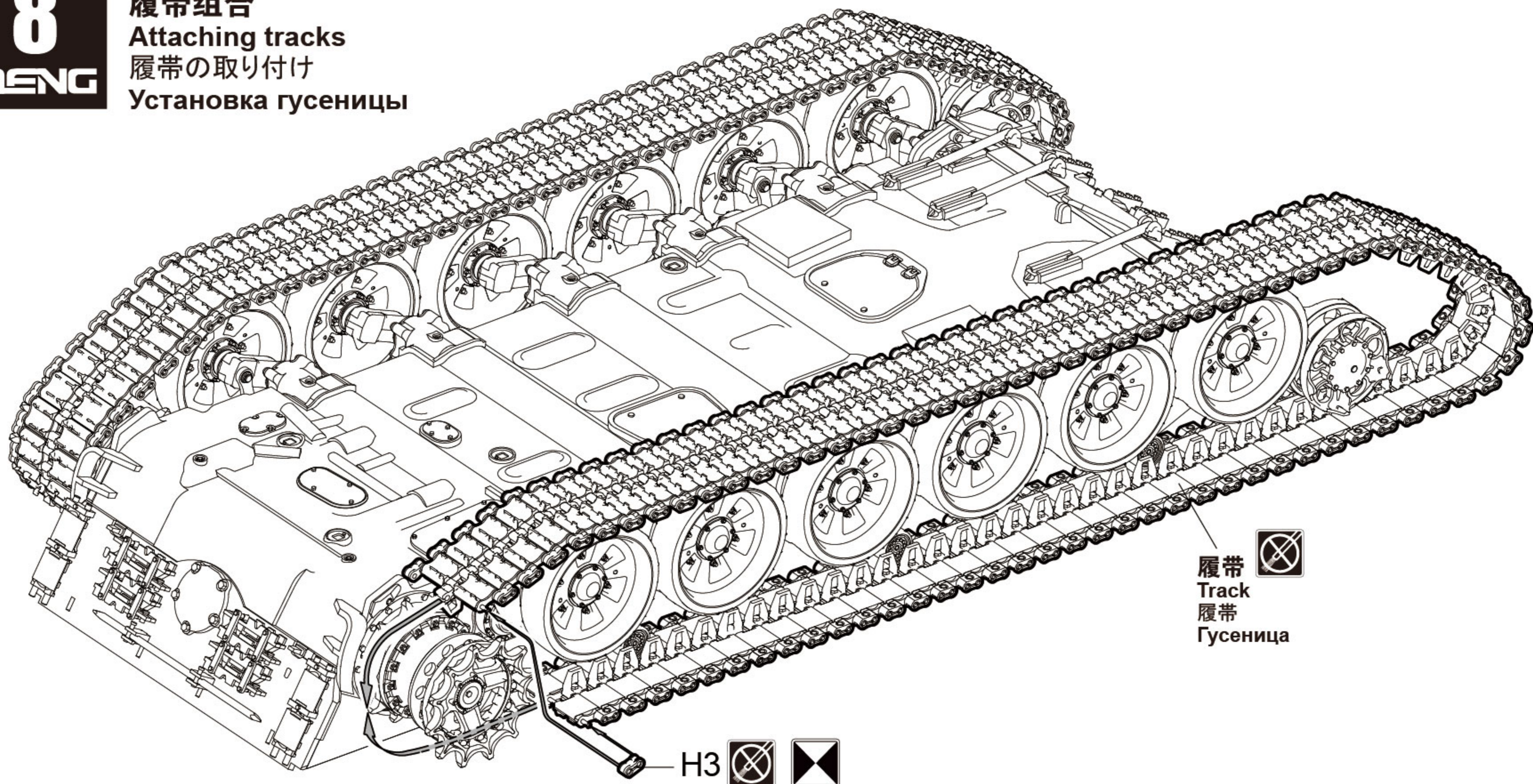
履带组装
Tracks assembly
履帯の組み立て
Сборка гусеницы



8

MENGG

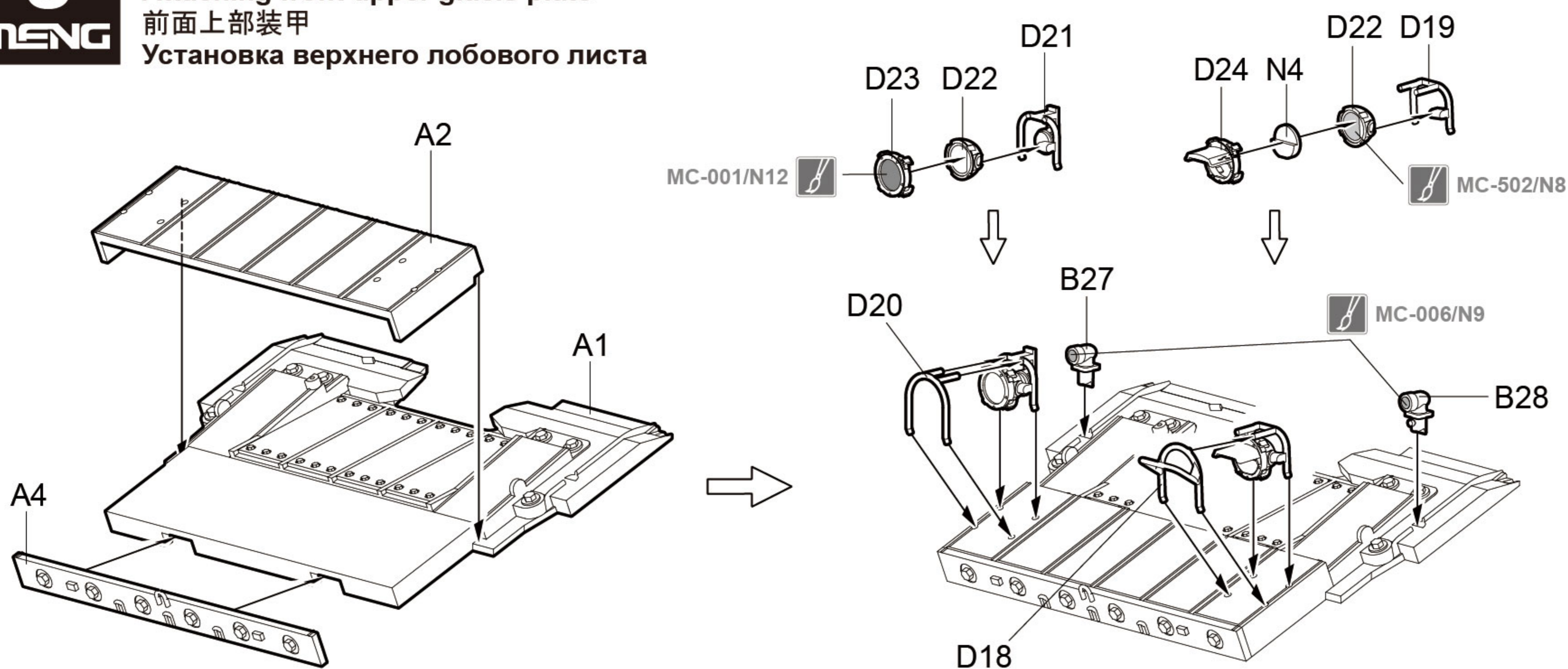
履带组合
Attaching tracks
 履带の取り付け
 Установка гусеницы



9

MENGG

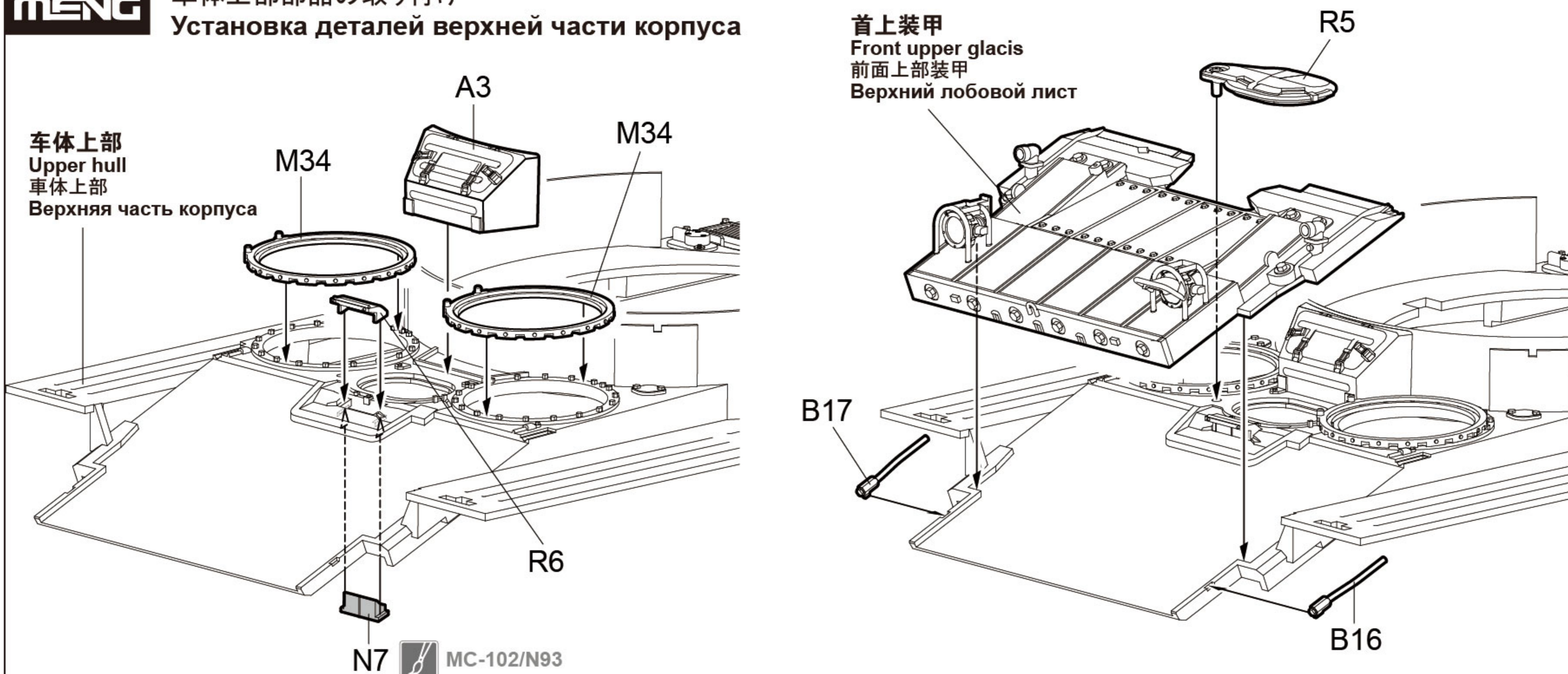
首上装甲组合
Attaching front upper glacis plate
 前面上部装甲
 Установка верхнего лобового листа



10

MENGG

车体上部部件组合
Attaching upper hull parts
 车体上部部件の取り付け
 Установка деталей верхней части корпуса

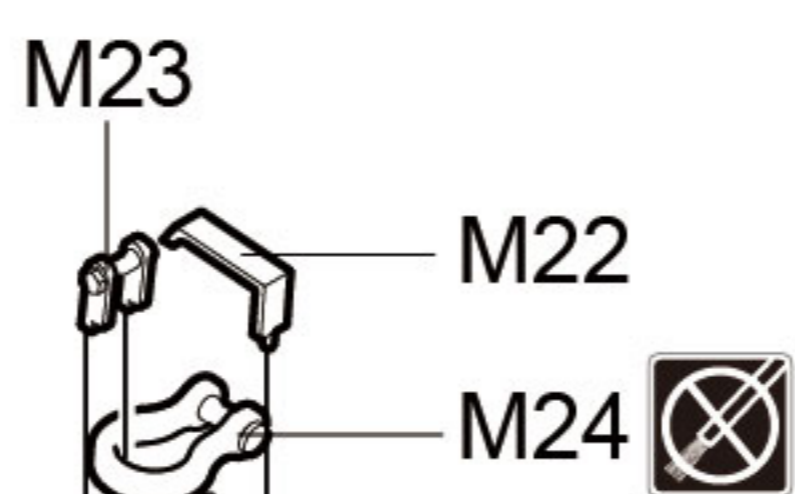
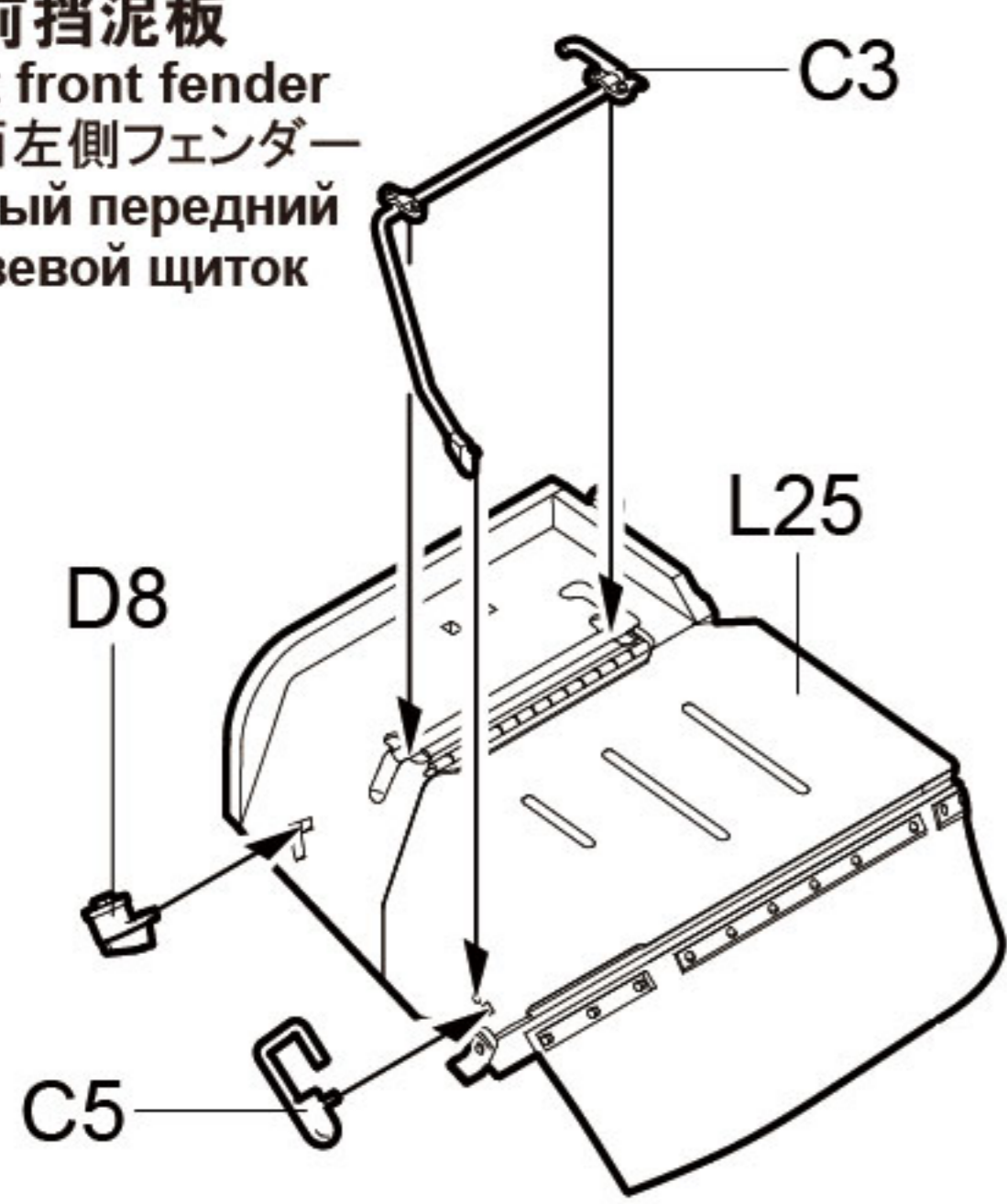


11

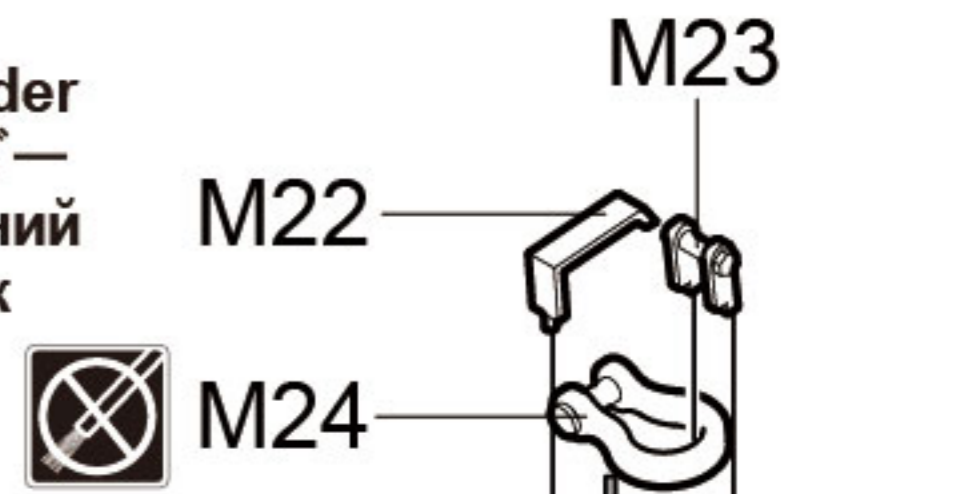
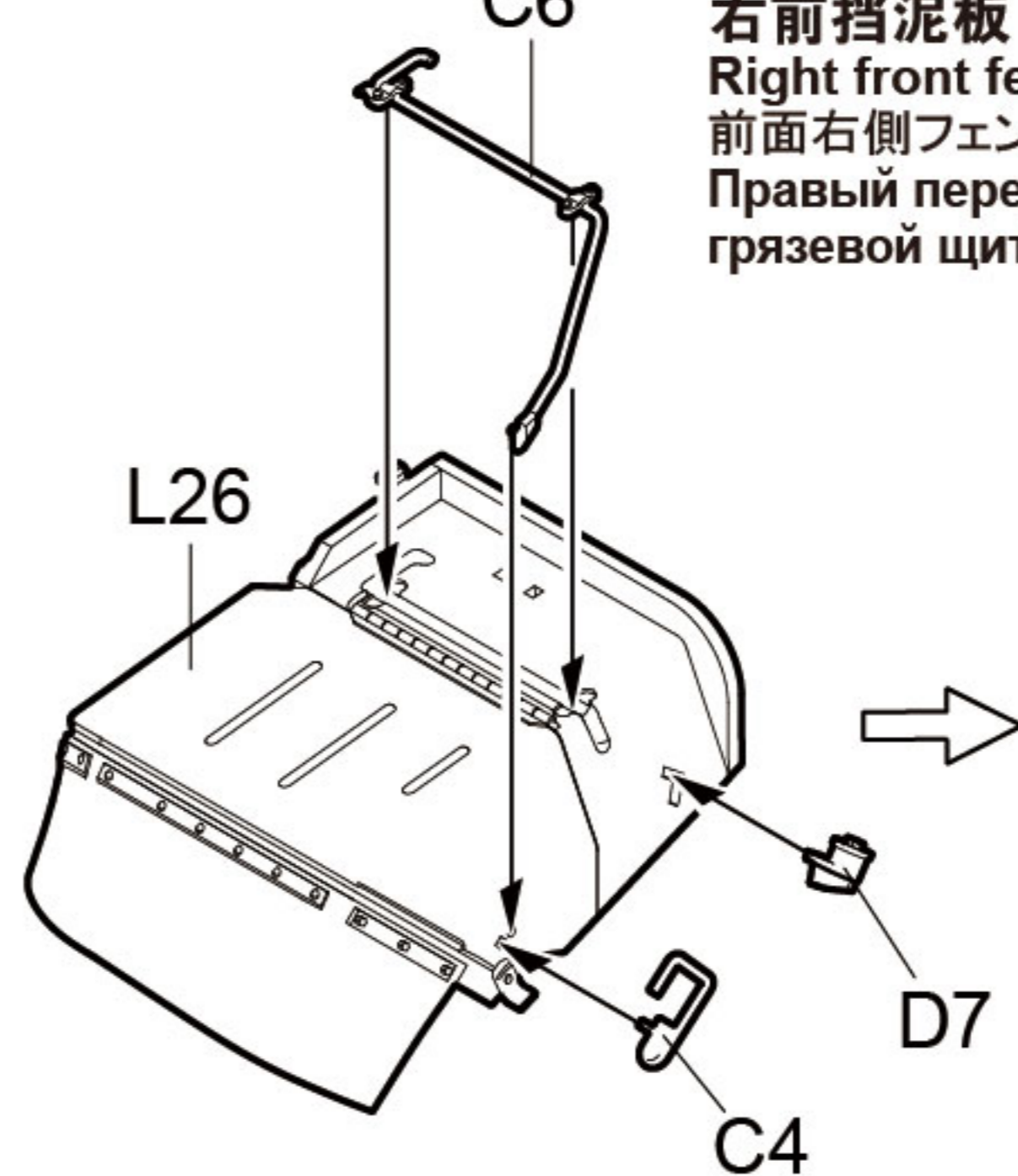
MENG

前挡泥板组装 Front fenders assembly 前面フェンダーの組み立て Сборка передних грязевых щитков

左前挡泥板
Left front fender
前面左侧フェンダー
Левый передний
грязевой щиток



右前挡泥板
Right front fender
前面右侧フェンダー
Правый передний
грязевой щиток

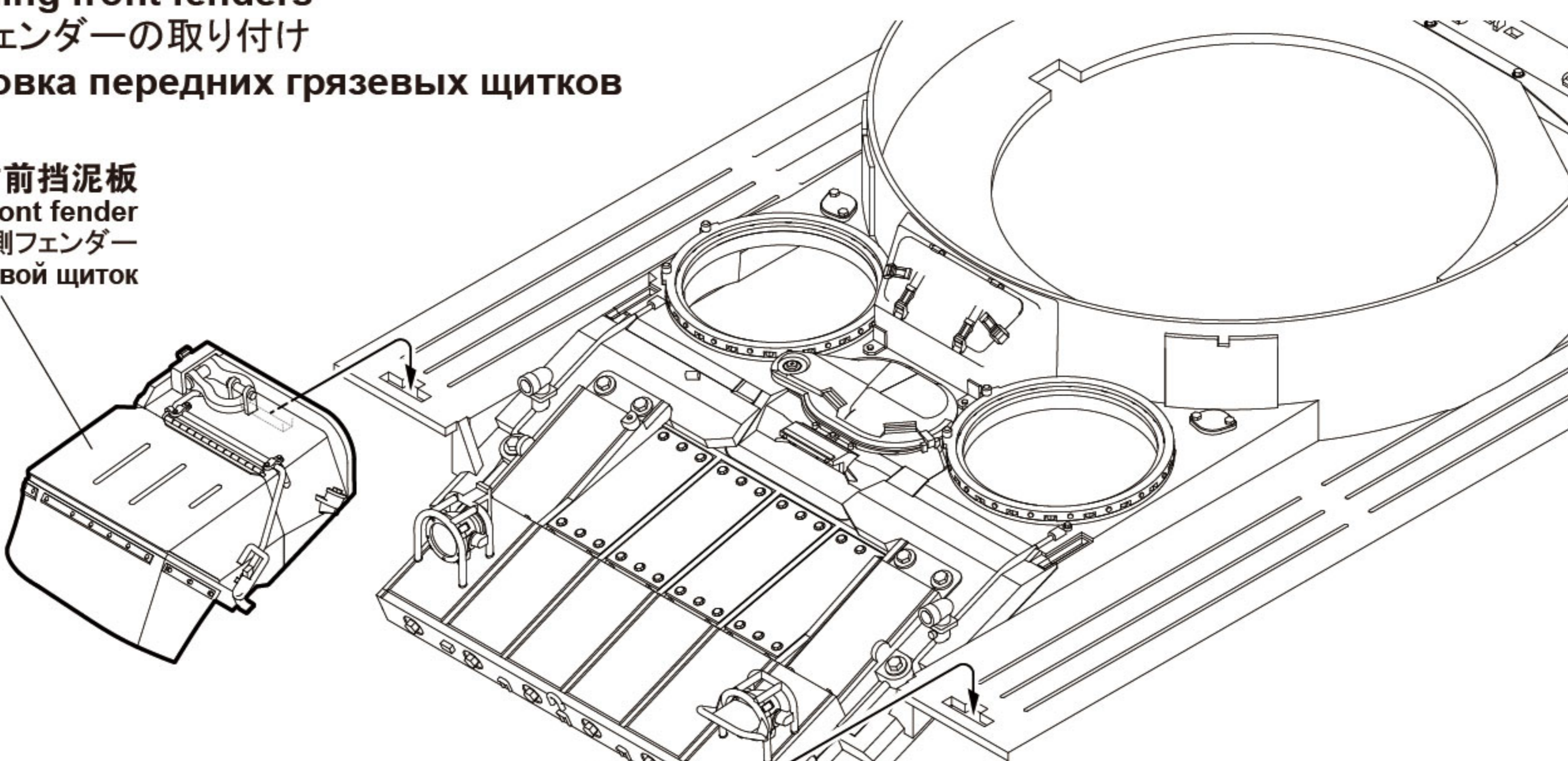


12

MENG

前挡泥板组合 Attaching front fenders 前面フェンダーの取り付け Установка передних грязевых щитков

右前挡泥板
Right front fender
前面右侧フェンダー
Правый передний
грязевой щиток

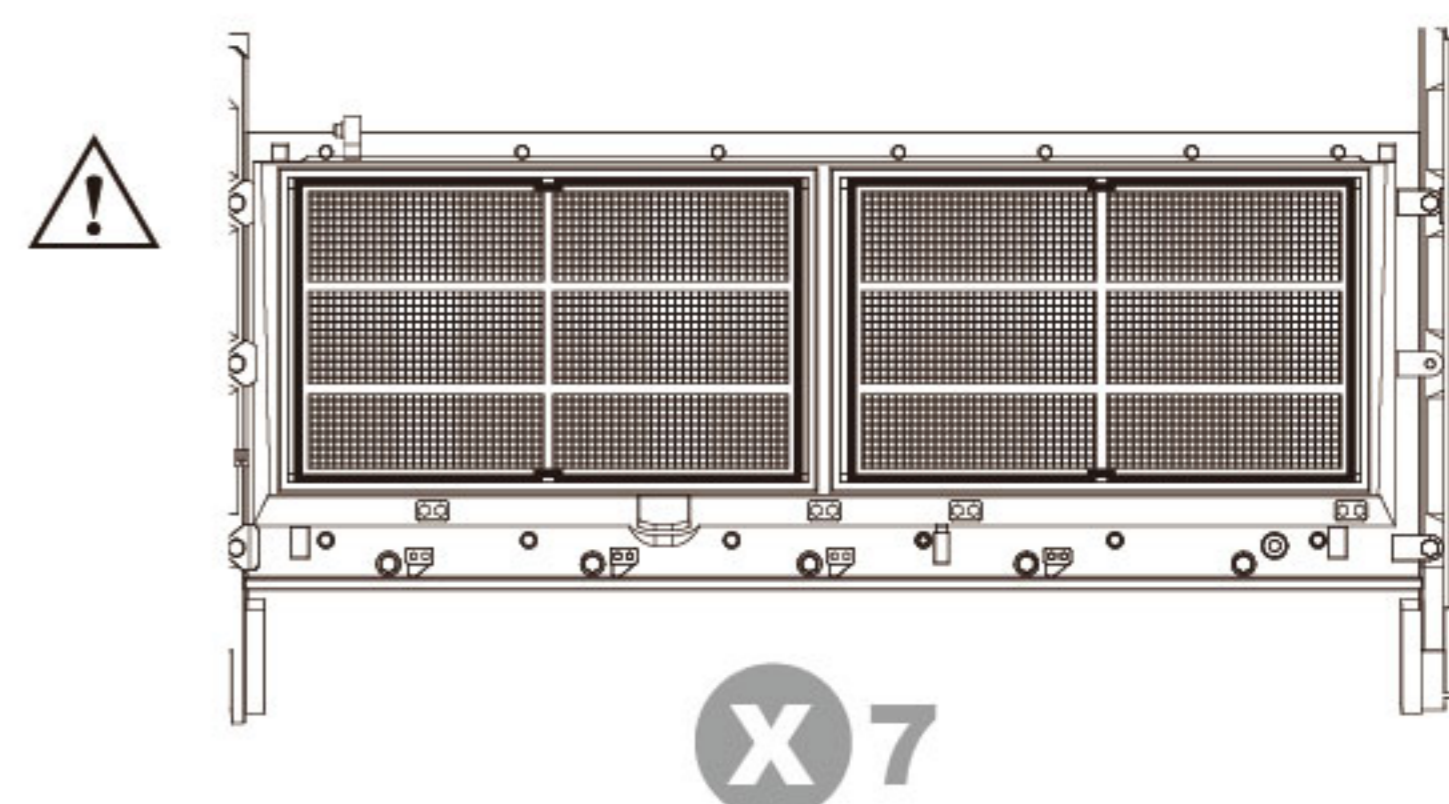
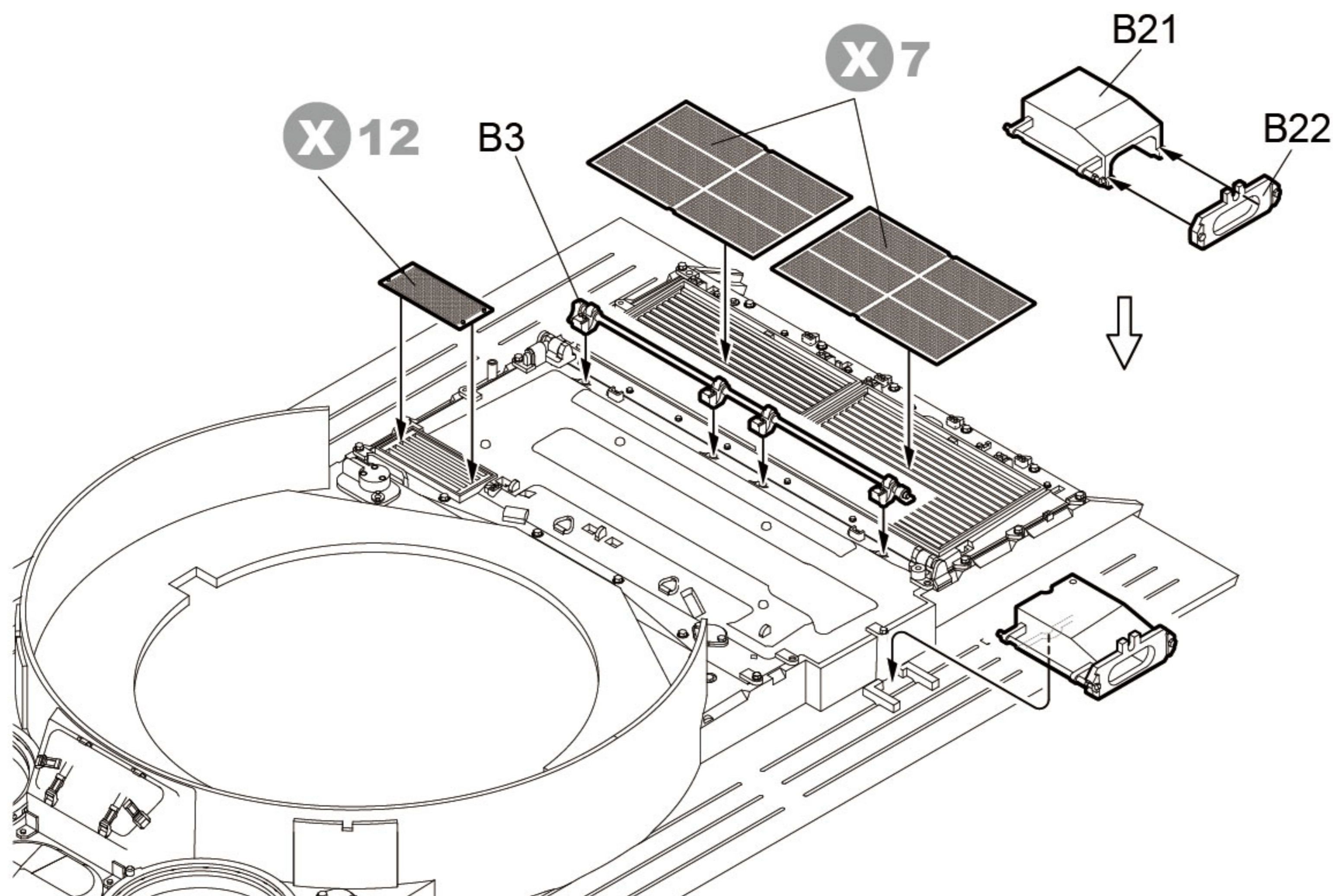


左前挡泥板
Left front fender
前面左侧フェンダー
Левый передний
грязевой щиток

13

MENG

发动机排气口组合 Attaching engine exhaust port エンジン排気口の取り付け Установка выхлопной системы двигателя

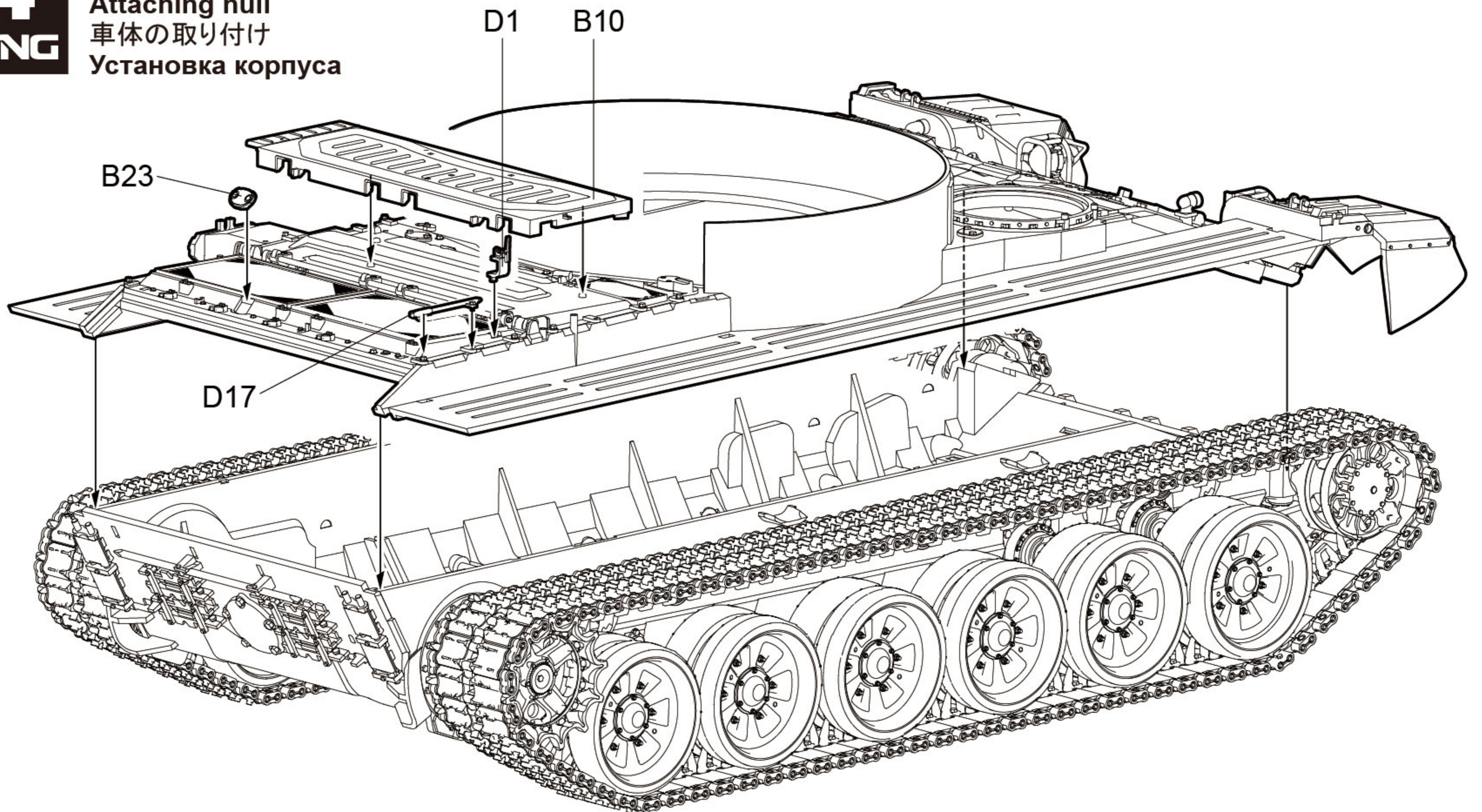


- ⚠ 注意 X7 安装方向。
- ⚠ Take care of direction of X7.
- ⚠ X7 の取り付けの方向を注意してください。
- ⚠ Проверить направление установки X7.

14

MENG

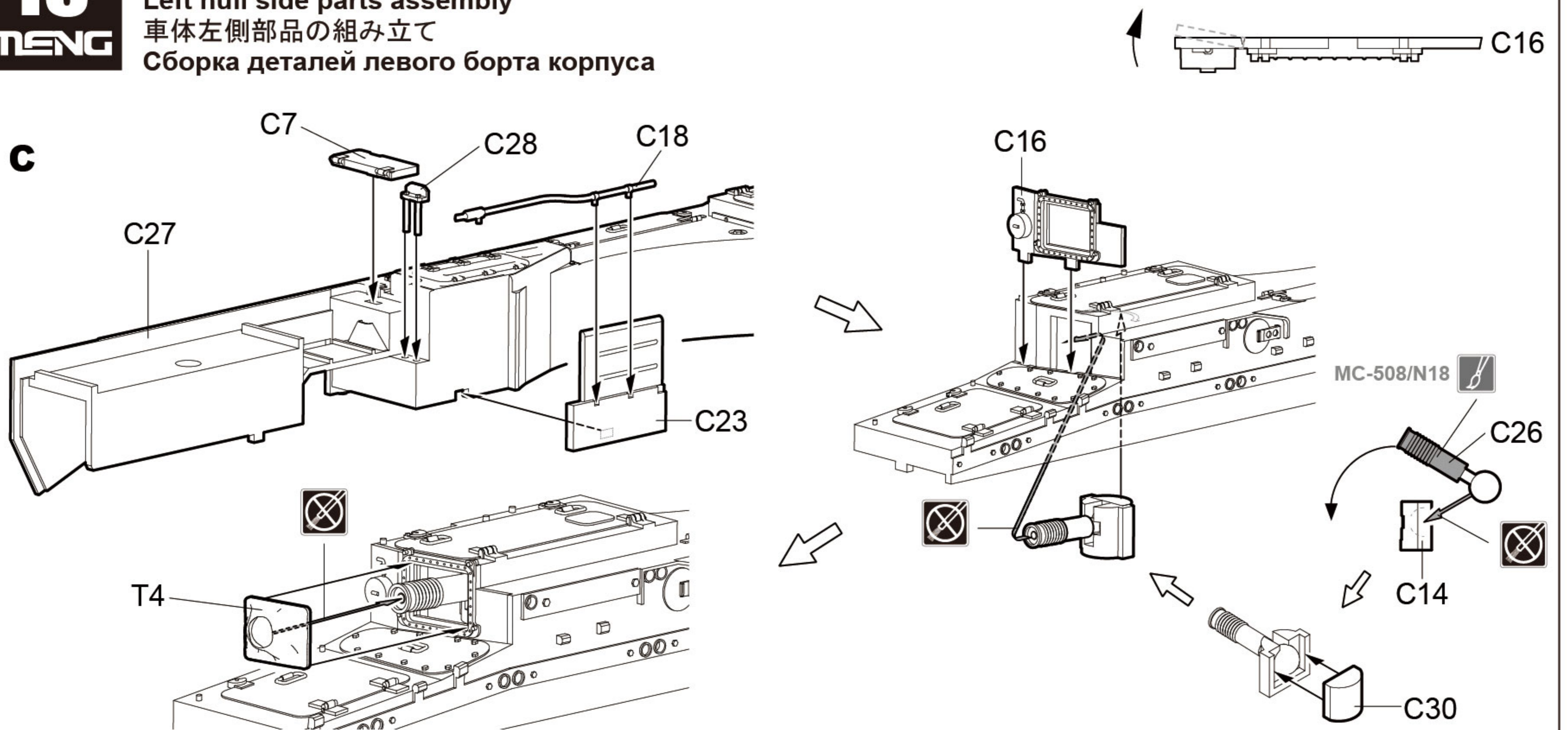
车体组合
Attaching hull
車体の取り付け
Установка корпуса



15

MENG

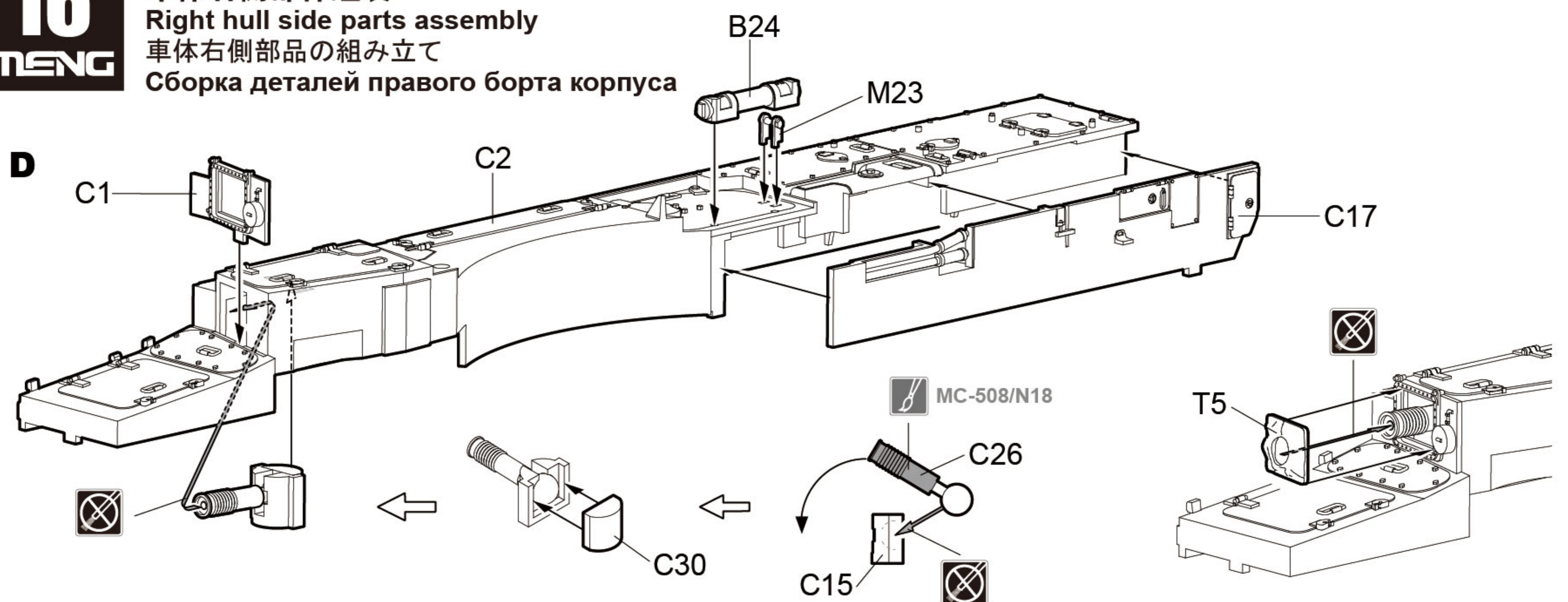
车体左侧部件组装
Left hull side parts assembly
車体左侧部件の組み立て
Сборка деталей левого борта корпуса



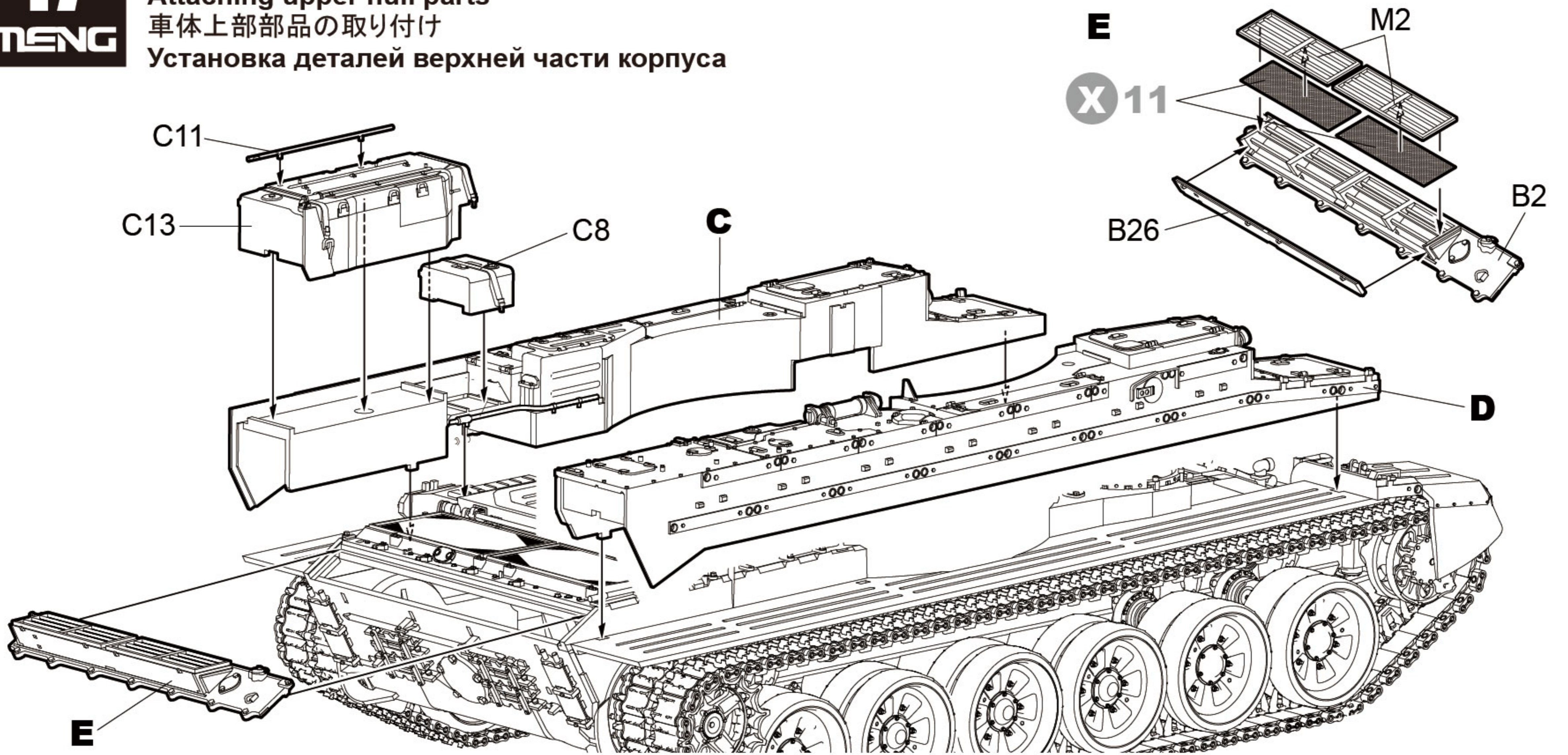
16

MENG

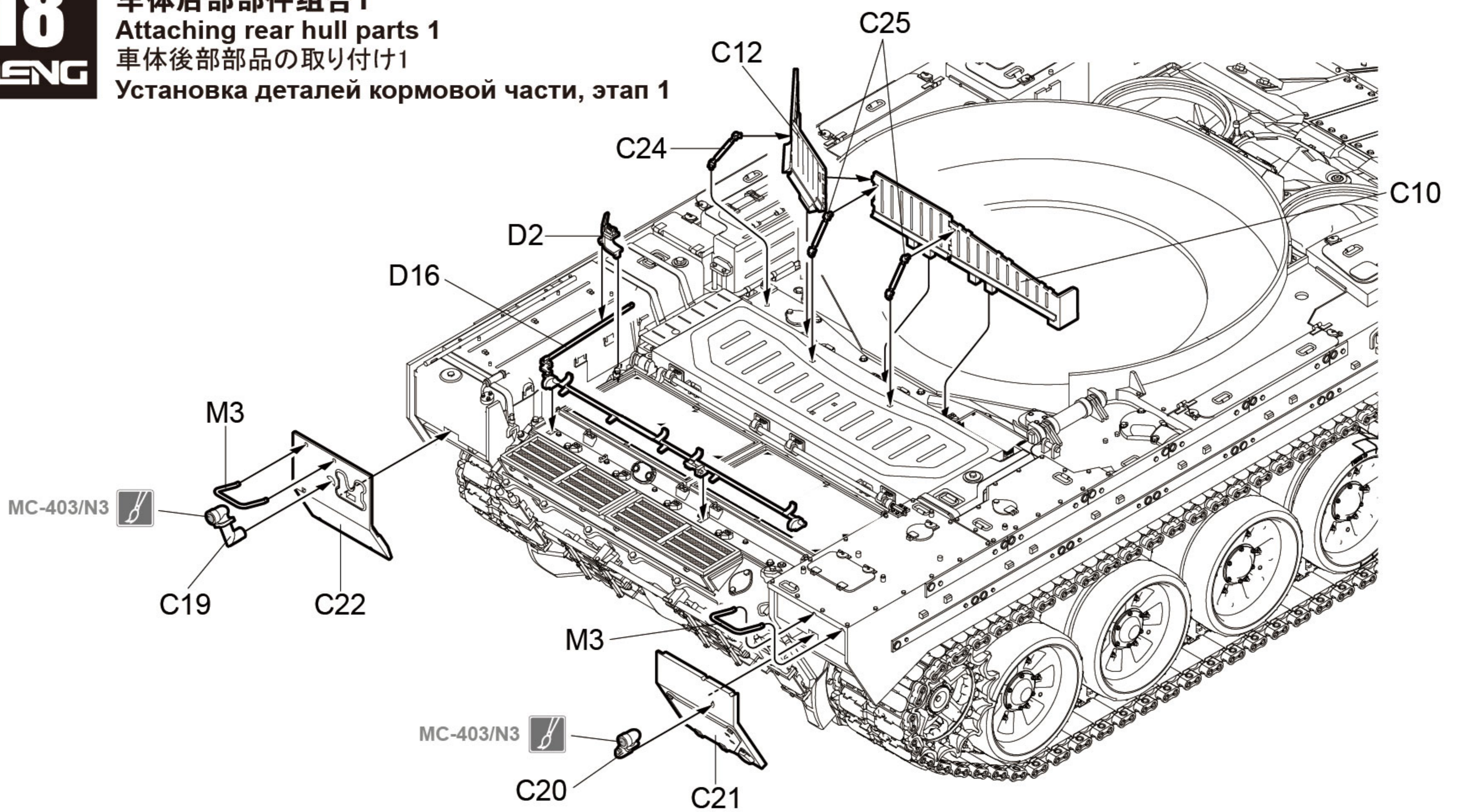
车体右侧部件组装
Right hull side parts assembly
車体右侧部件の組み立て
Сборка деталей правого борта корпуса



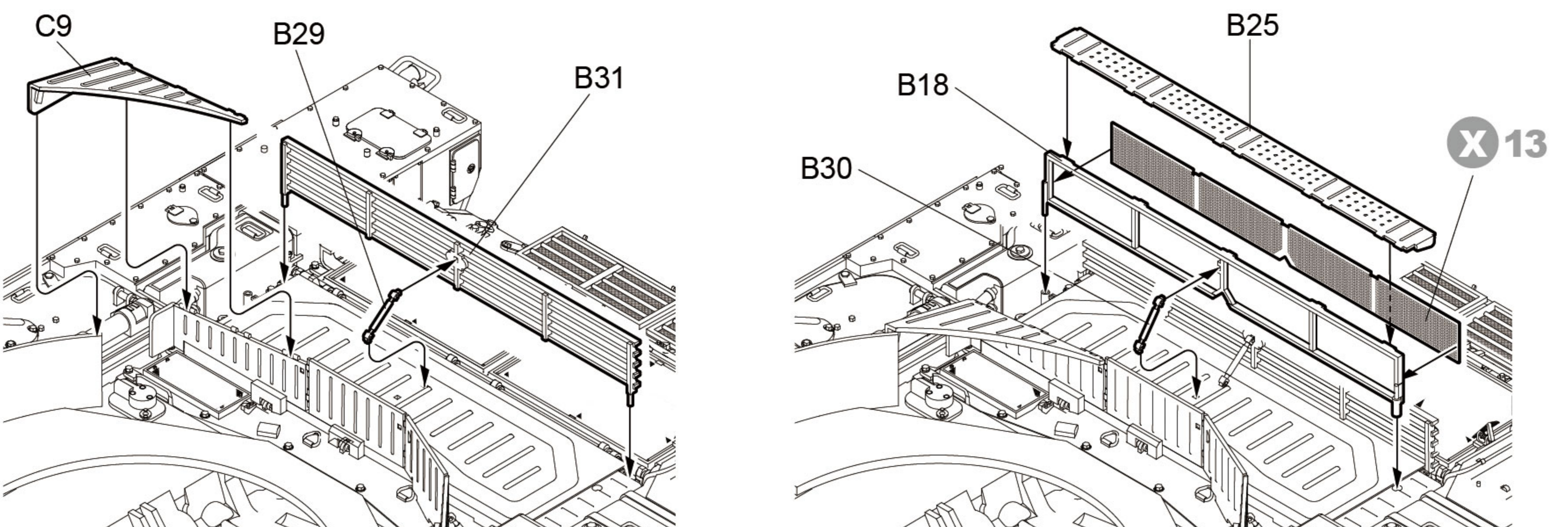
车体上部部件组合
Attaching upper hull parts
車体上部部品の取り付け
Установка деталей верхней части корпуса



车体后部部件组合1
Attaching rear hull parts 1
車体後部部品の取り付け1
Установка деталей кормовой части, этап 1



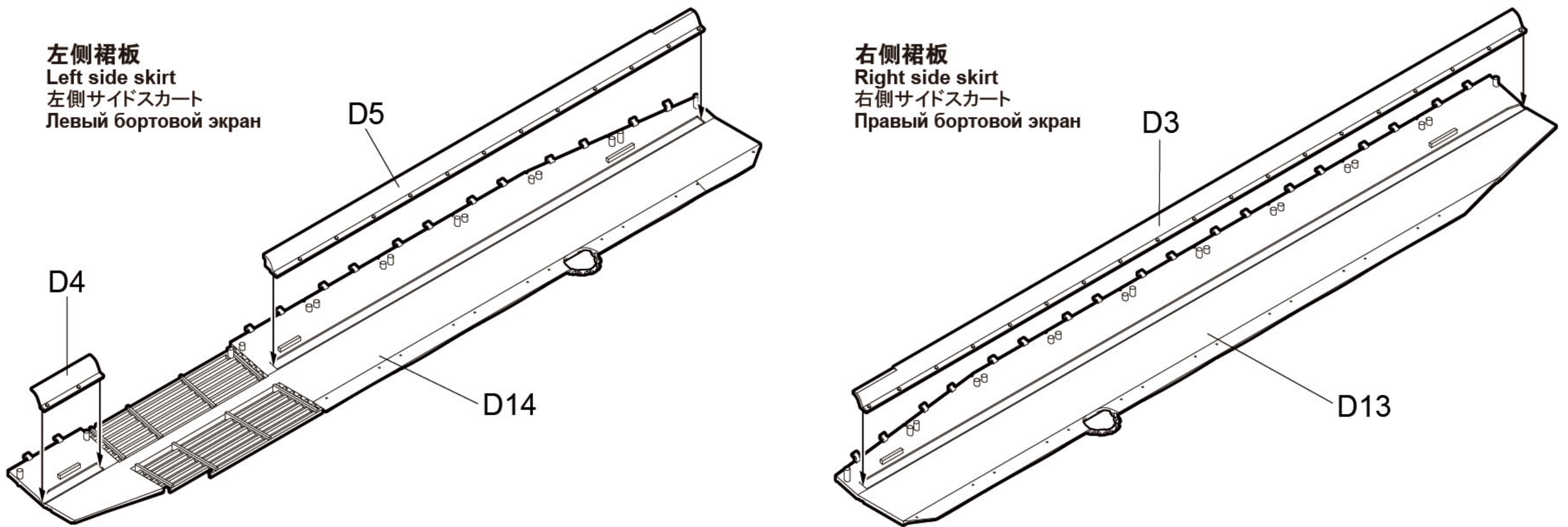
车体后部部件组合2
Attaching rear hull parts 2
車体後部部品の取り付け2
Установка деталей кормовой части, этап 2



20

MENG

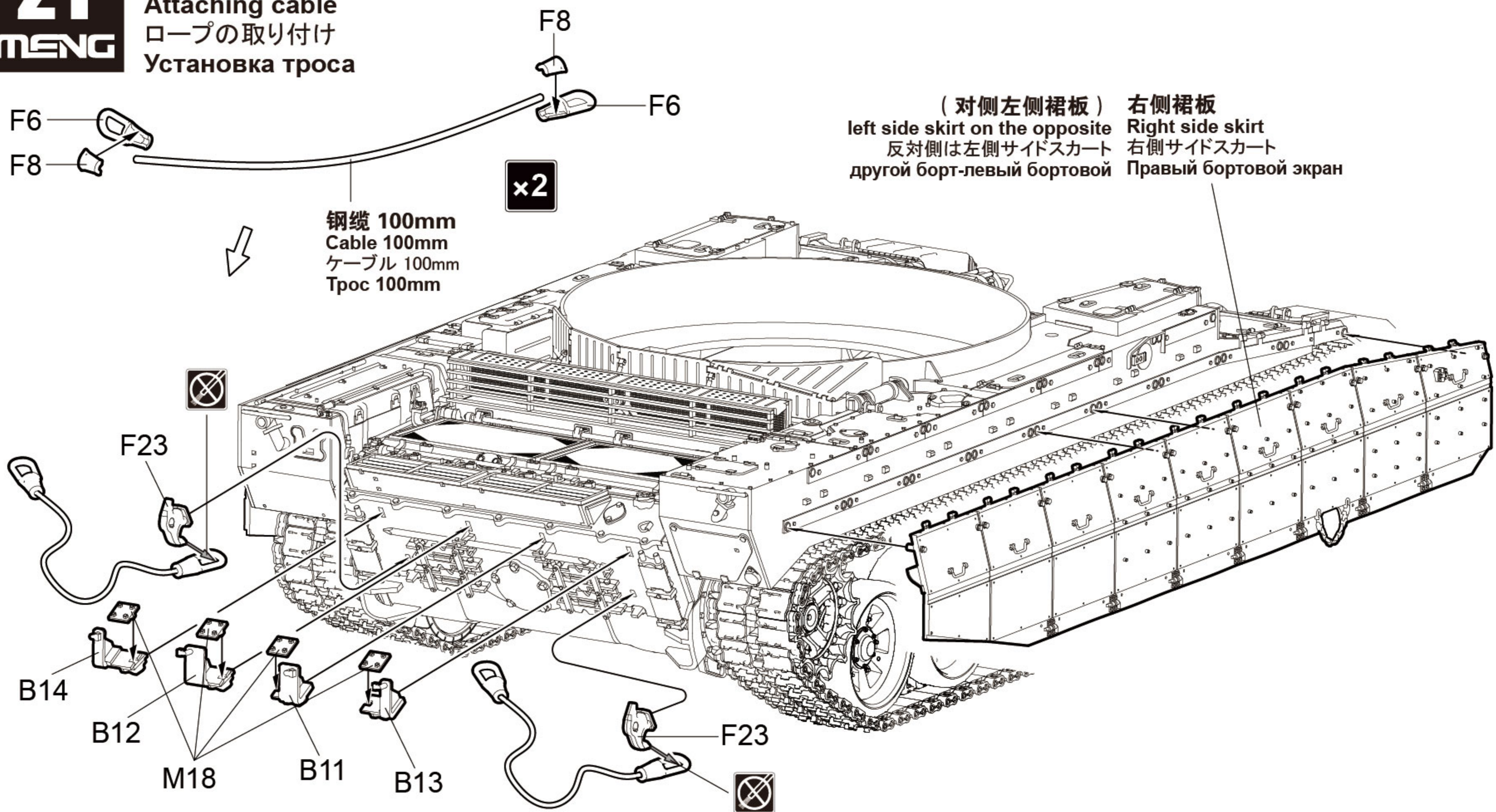
裙板组装 Side skirt assembly サイドスカートを組み立て Сборка бортовых экранов



21

MENG

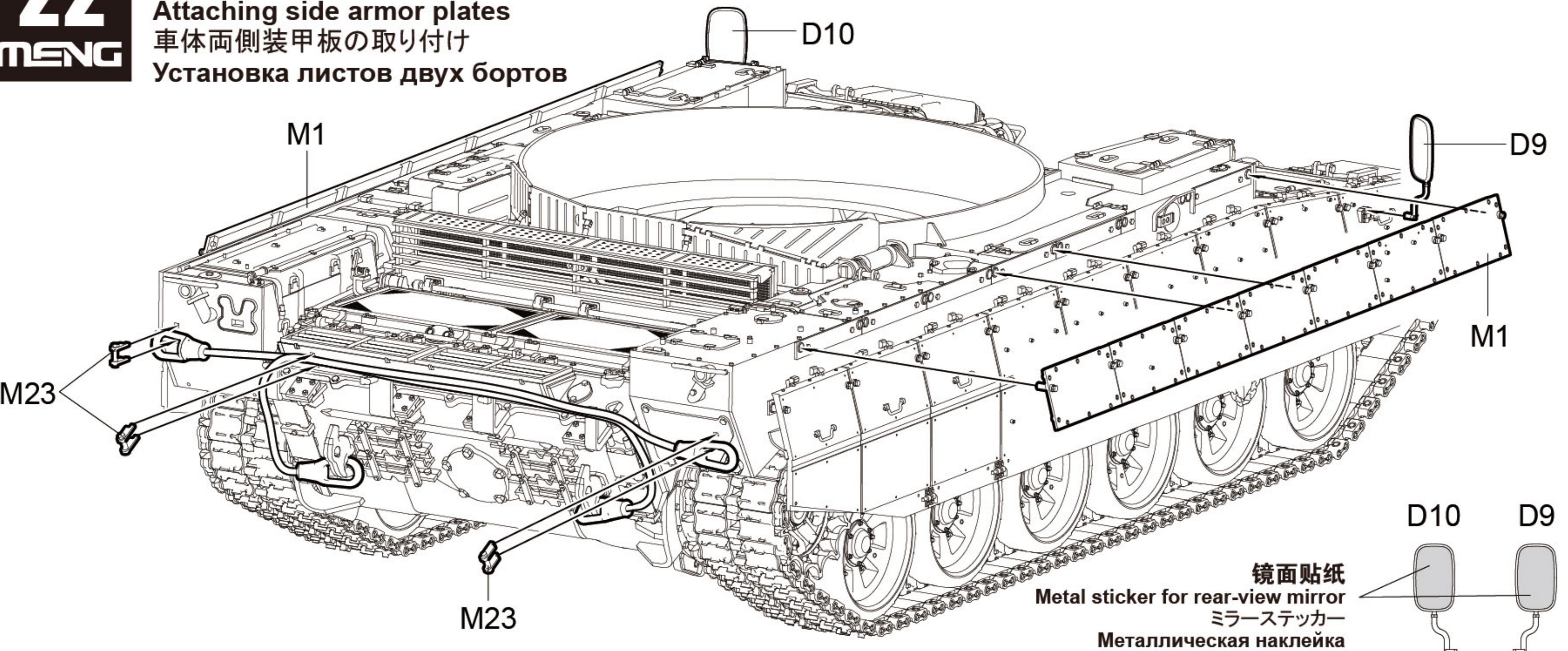
钢缆组合 Attaching cable ロープの取り付け Установка троса



22

MENG

车体两侧装甲板组合 Attaching side armor plates 車体両側装甲板の取り付け Установка листов двух бортов



23

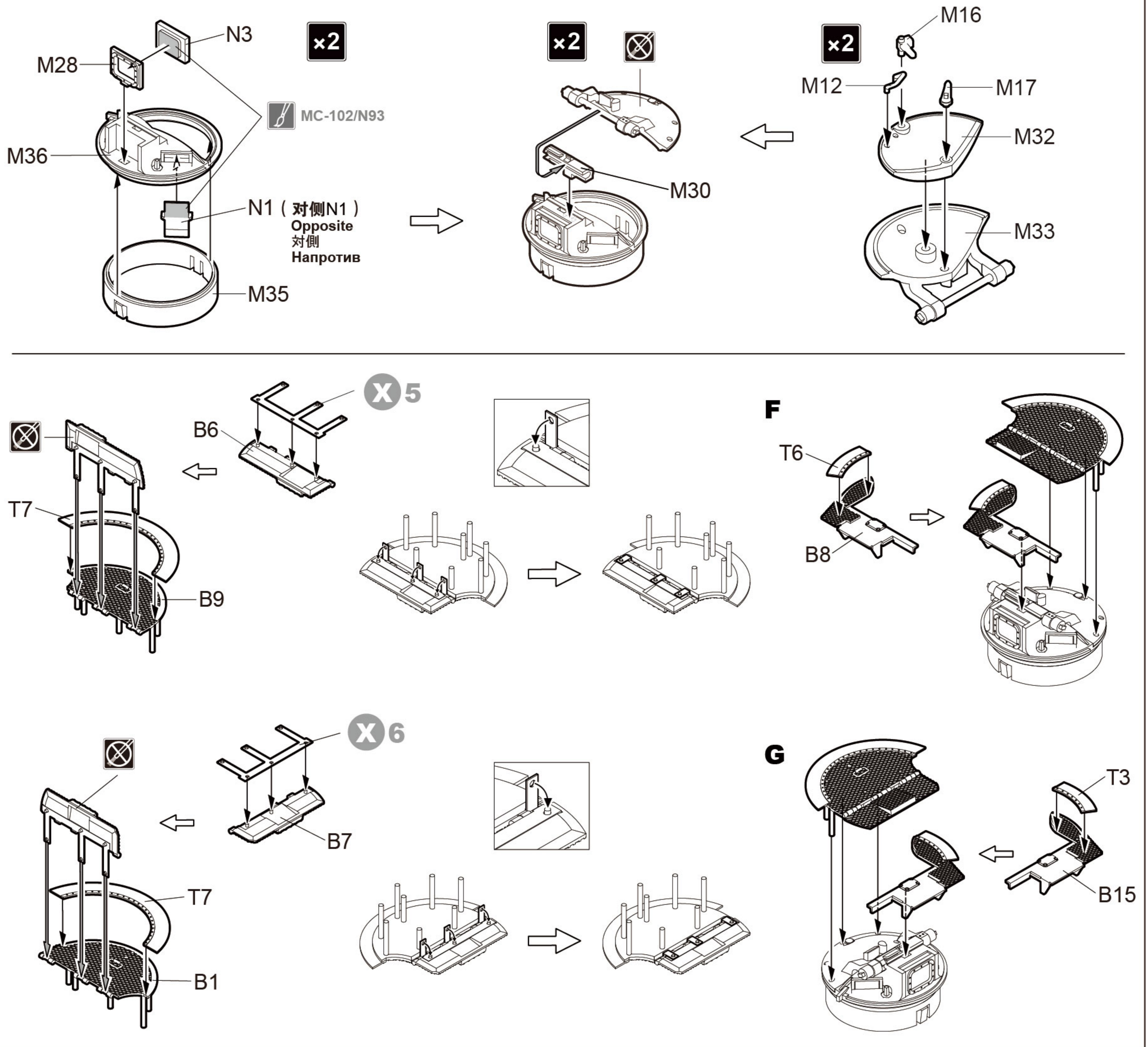
MENG

榴弾发射器操作员装甲舱组装

Grenade launcher operator's armored compartment assembly

グレネードランチャー操縦手用の装甲室の組み立て

Сборка люков операторов автоматических гранатометов



24

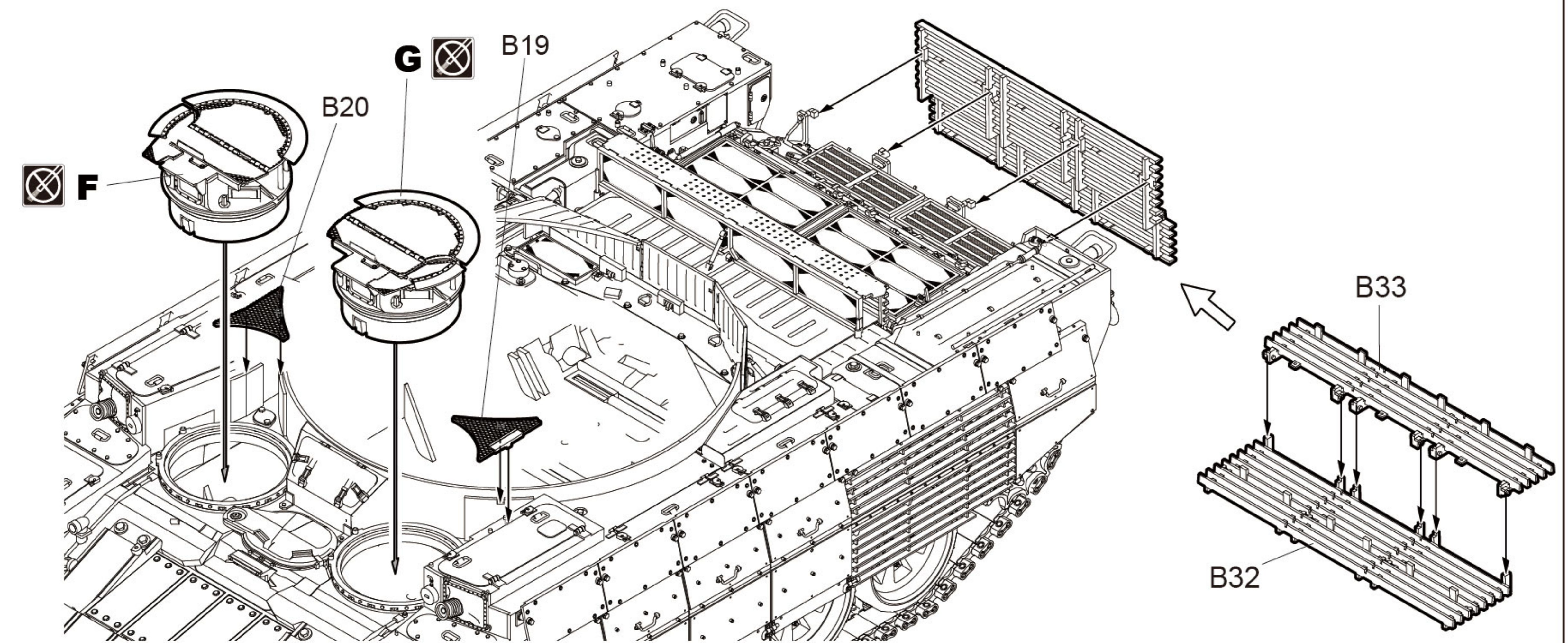
MENG

榴弾发射器操作员装甲舱组合

Attaching grenade launcher operator's armored compartment

グレネードランチャー操縦手用の装甲室の取り付け

Установка люков операторов автоматических гранатометов

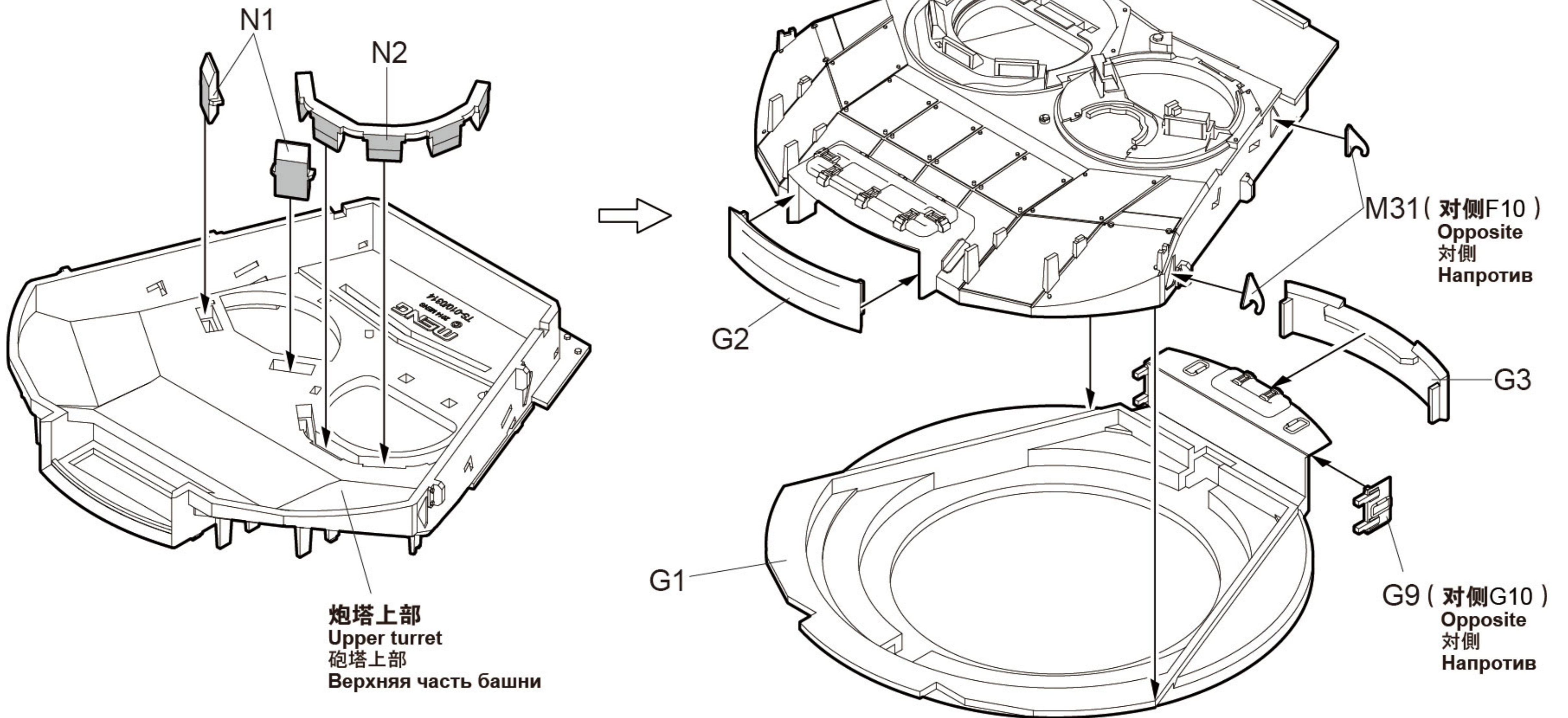


25

MENG

炮塔组装 Turret assembly 砲塔の組み立て Сборка башни

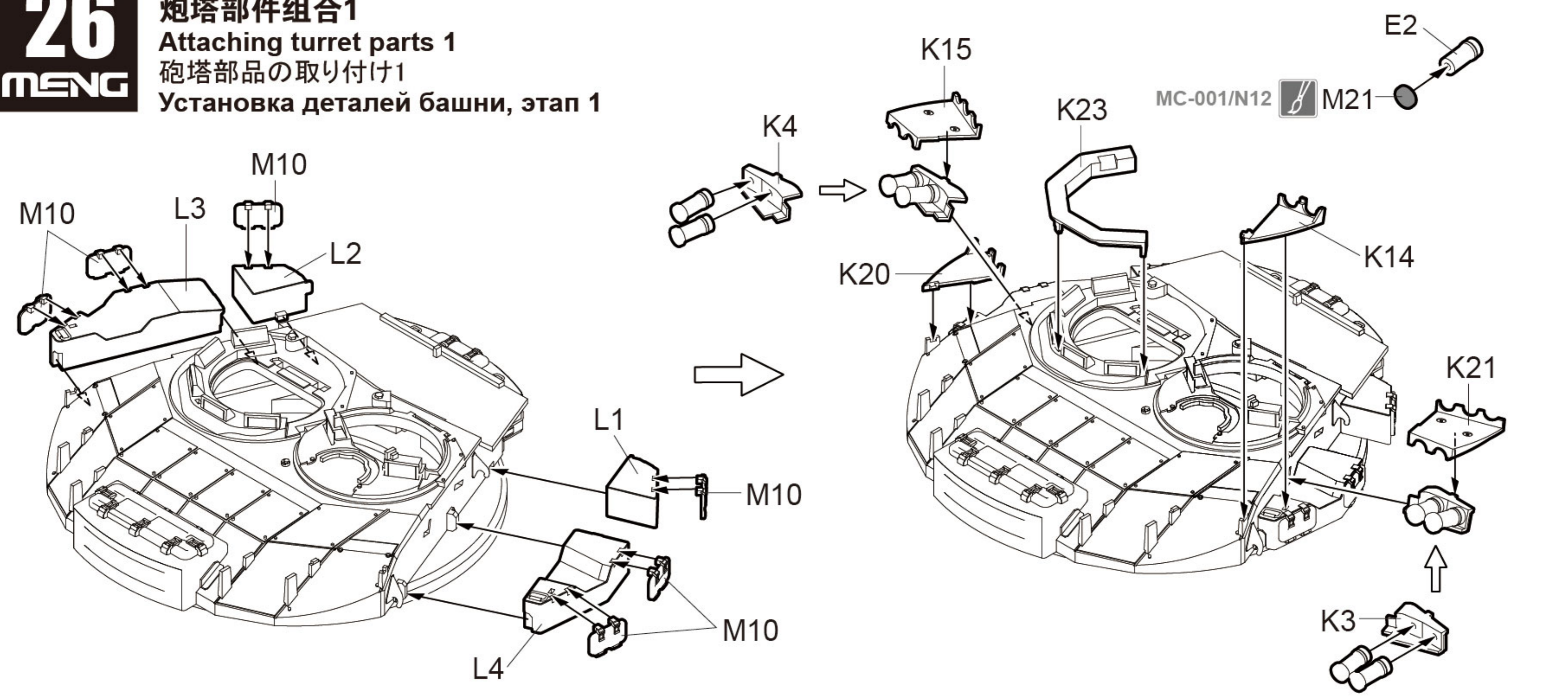
MC-102/N93



26

MENG

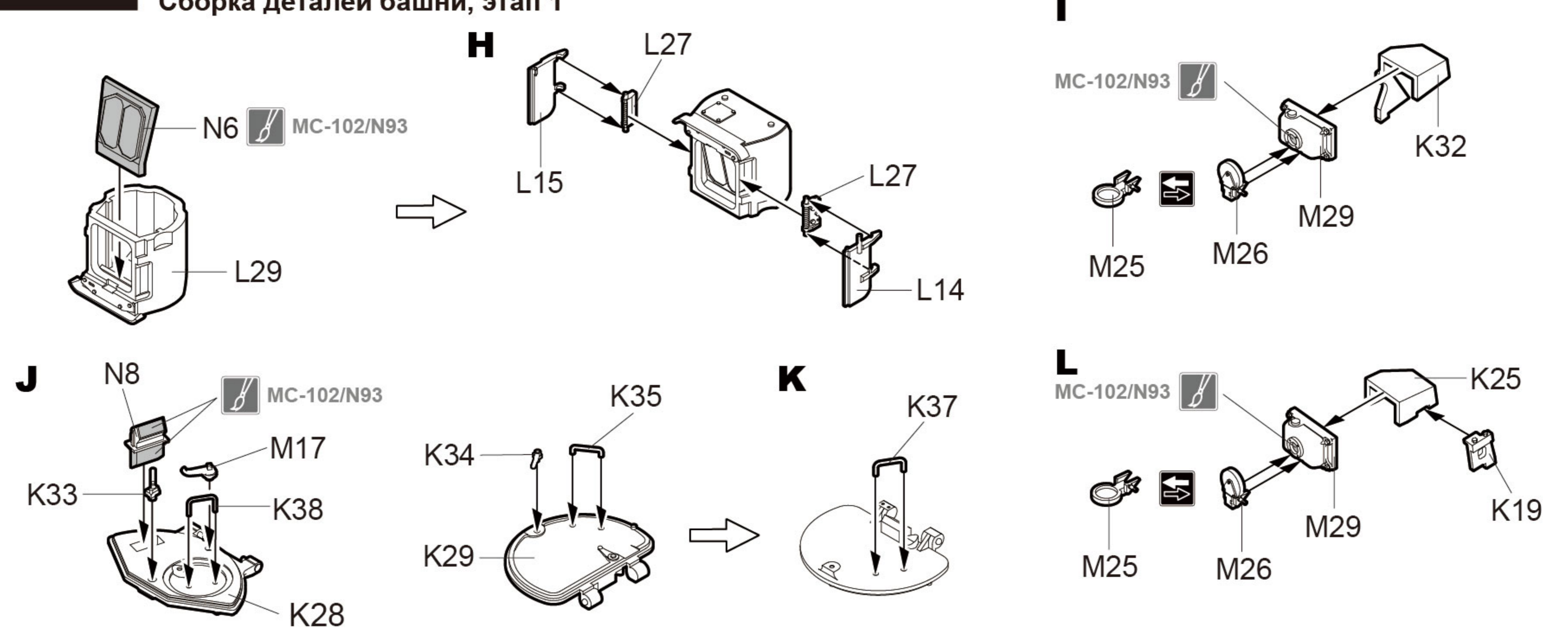
炮塔部件组合1 Attaching turret parts 1 砲塔部品の取り付け1 Установка деталей башни, этап 1



27

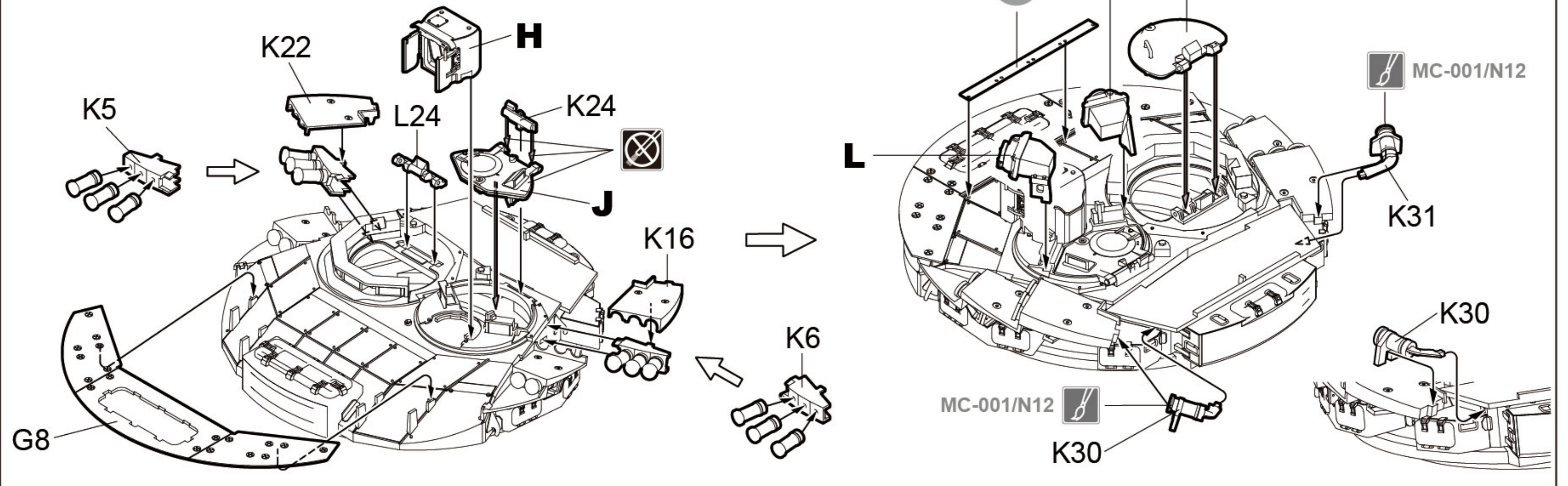
MENG

炮塔部件组装1 Turret parts assembly 1 砲塔部品の組み立て1 Сборка деталей башни, этап 1



28

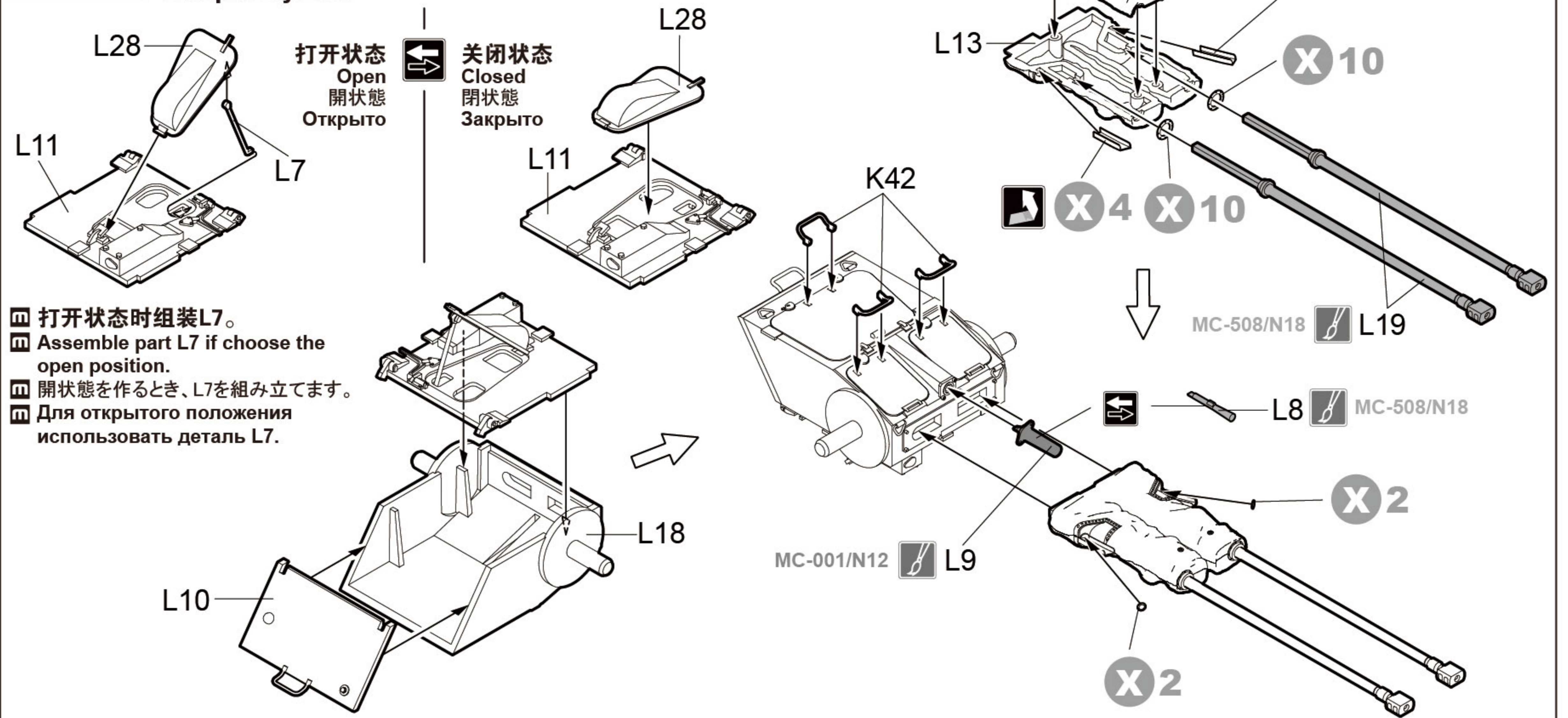
炮塔部件组合2 Attaching turret parts 2 砲塔部品の取り付け2 Установка деталей башни, этап 2



29

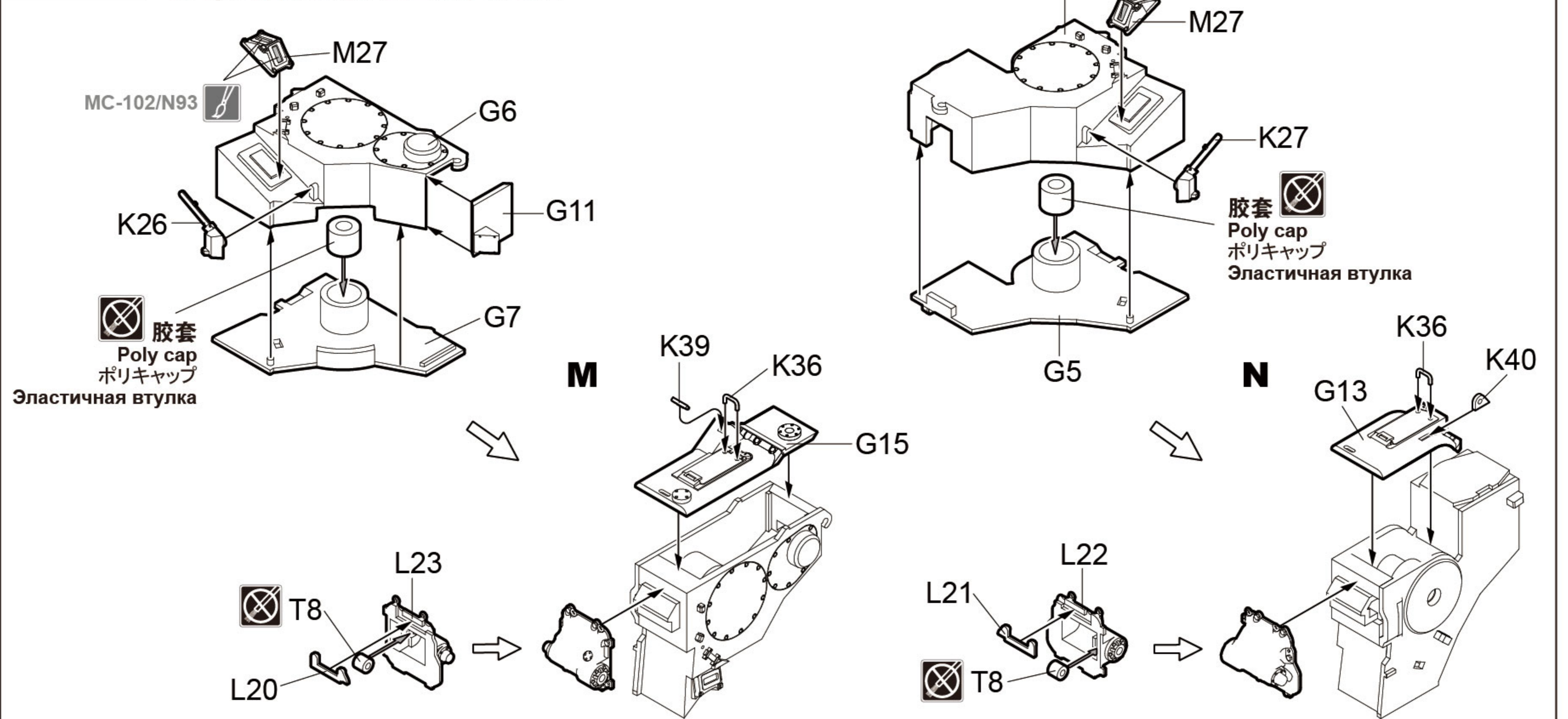
火炮组装 Gun assembly 火炮の組み立て Сборка пушки

此图标所指示的零件须弯折。
Bend this part.
指示の部品を曲げます。
Согнуть.



30

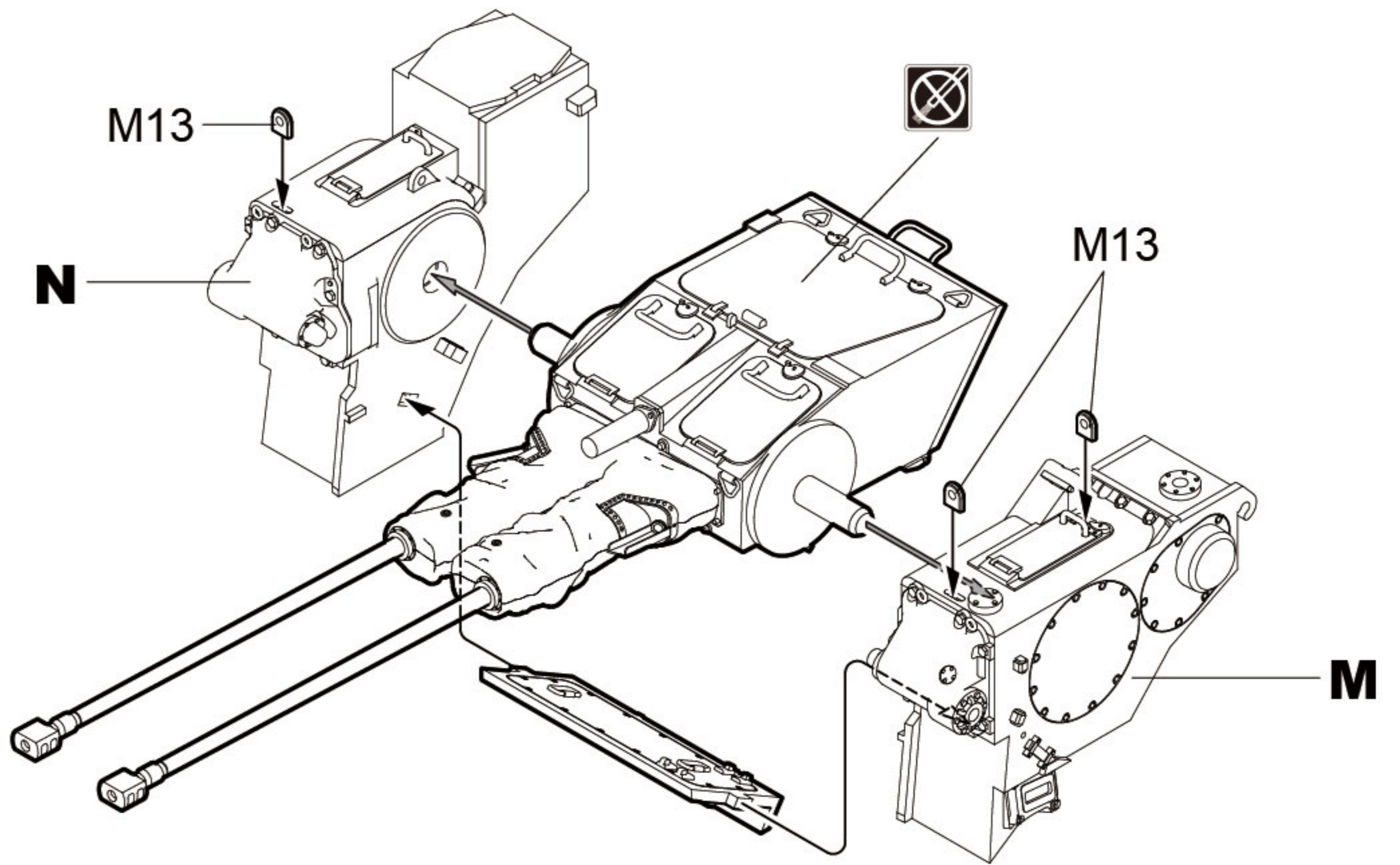
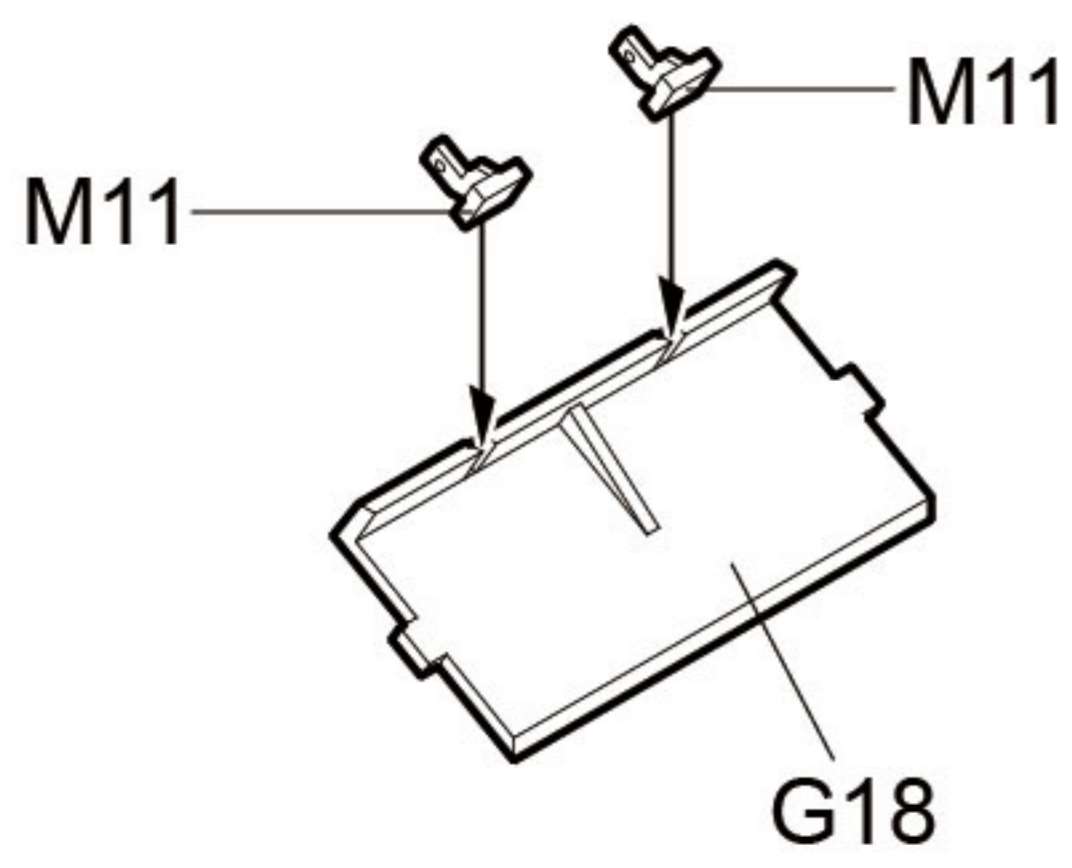
炮塔部件组装2 Turret parts assembly 2 砲塔部品の組み立て2 Сборка деталей башни, этап 2



31

MENG

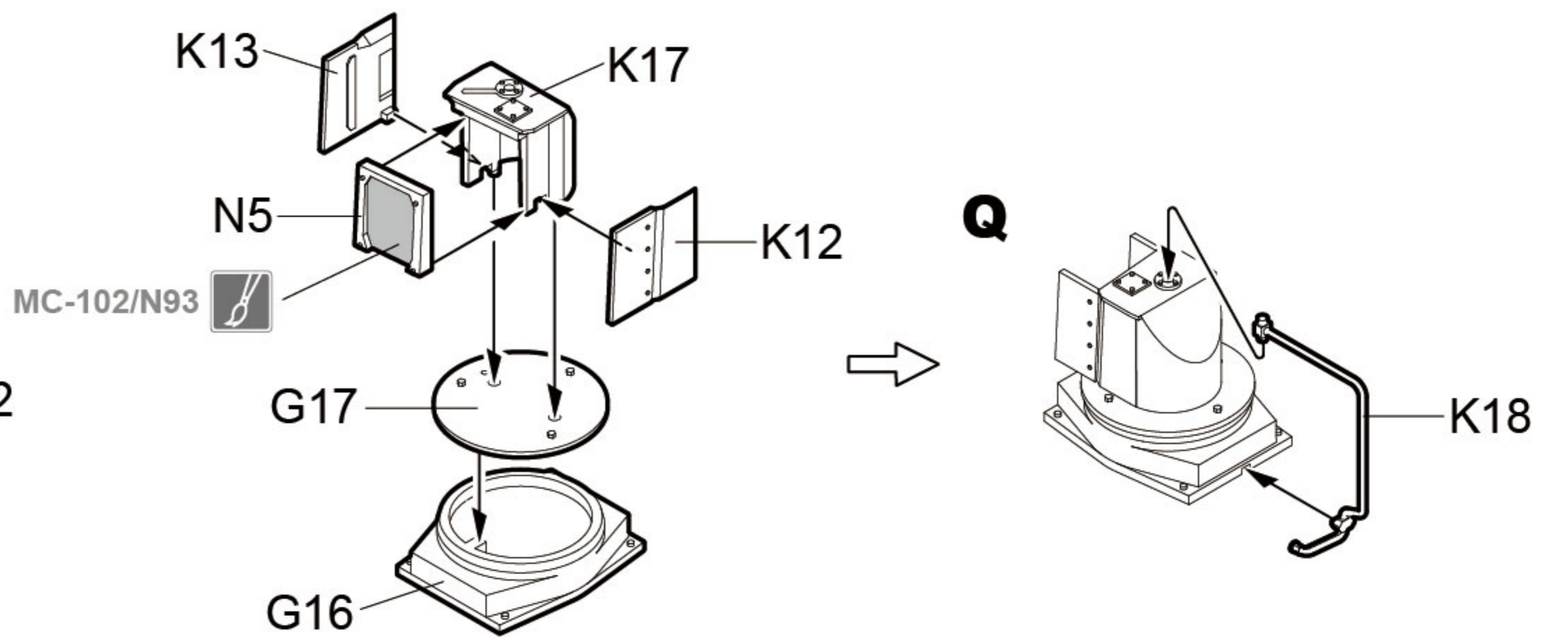
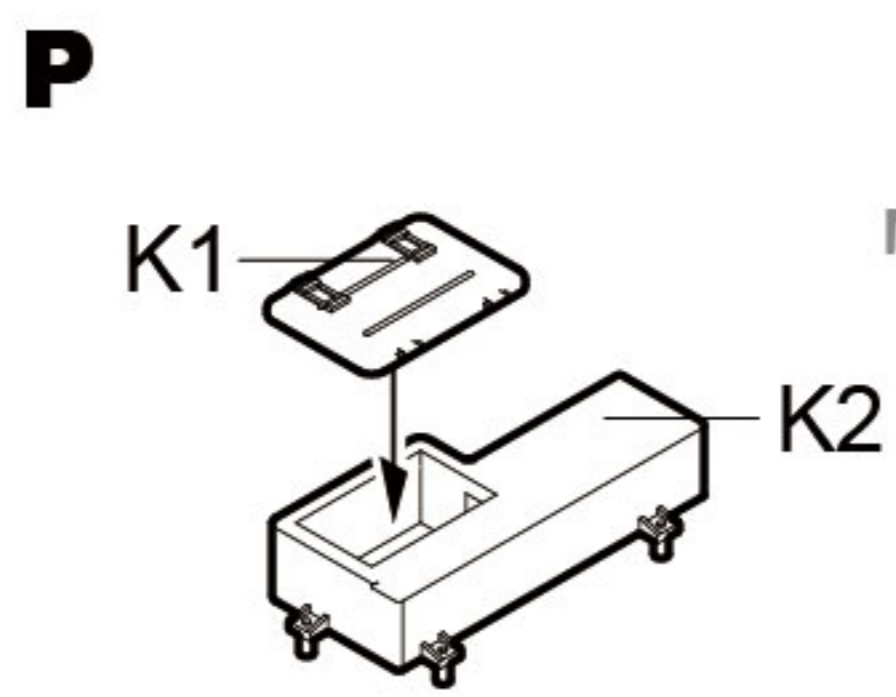
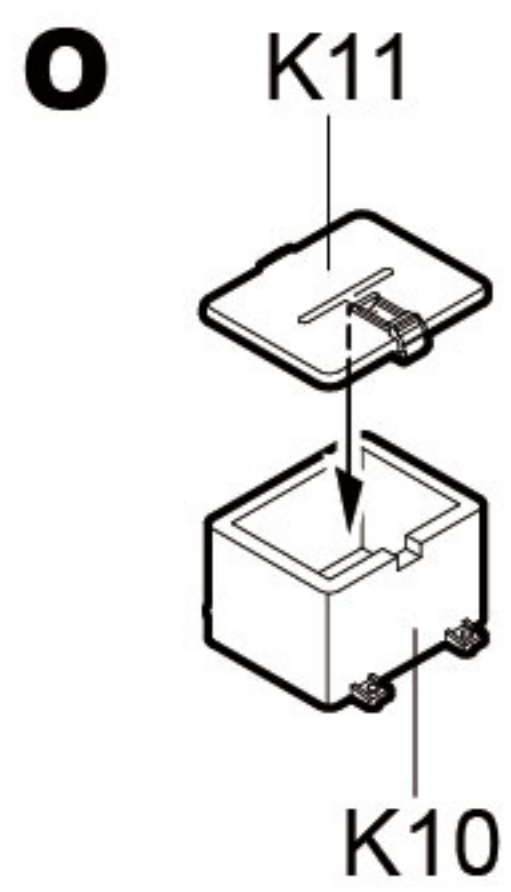
火炮组合
Attaching gun
火炮の取り付け
Установка пушки



32

MENG

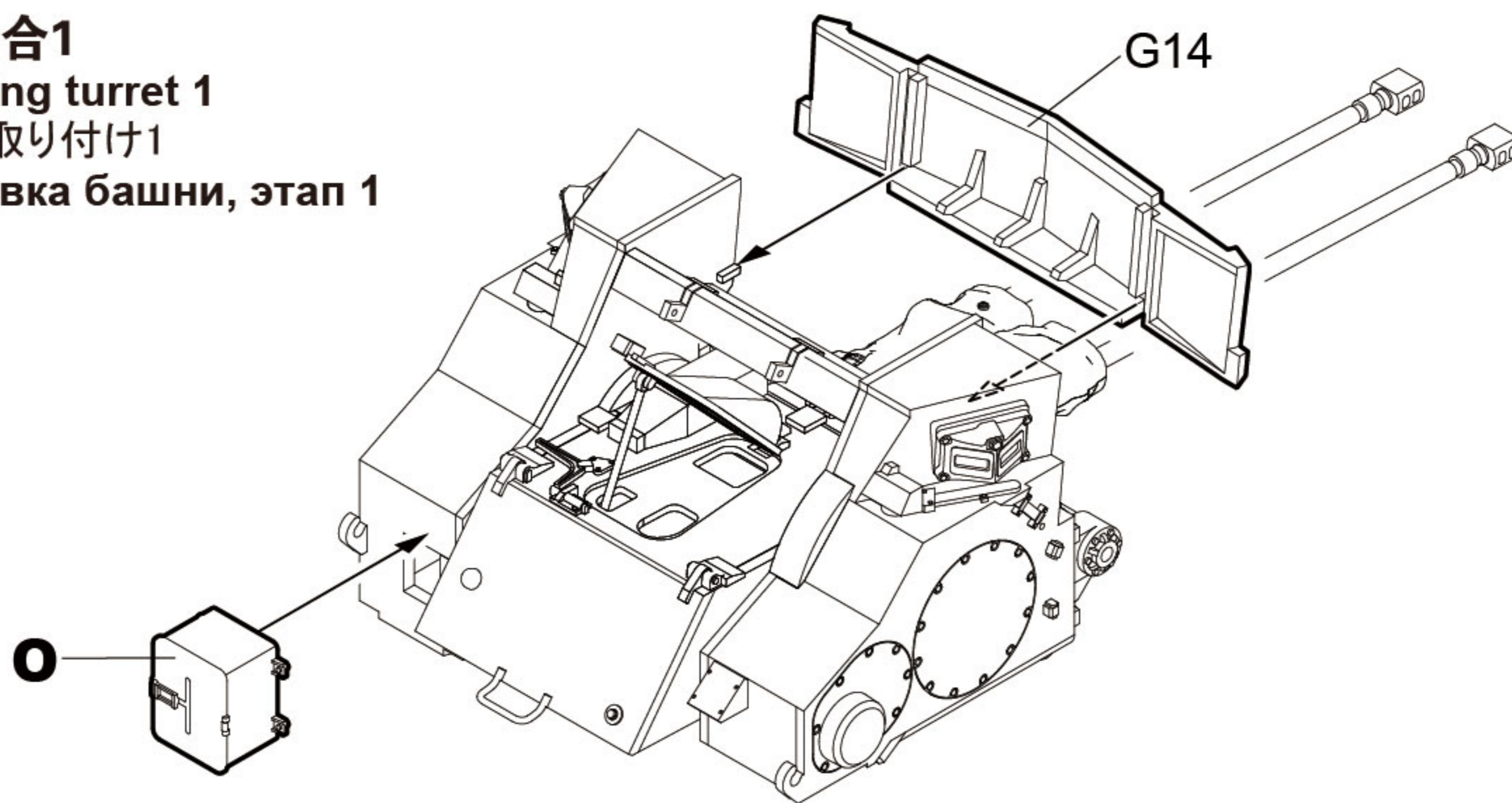
车长瞄准仪组装
Commander's sight assembly
車長用照準器の組み立て
Сборка прицела командира



33

MENG

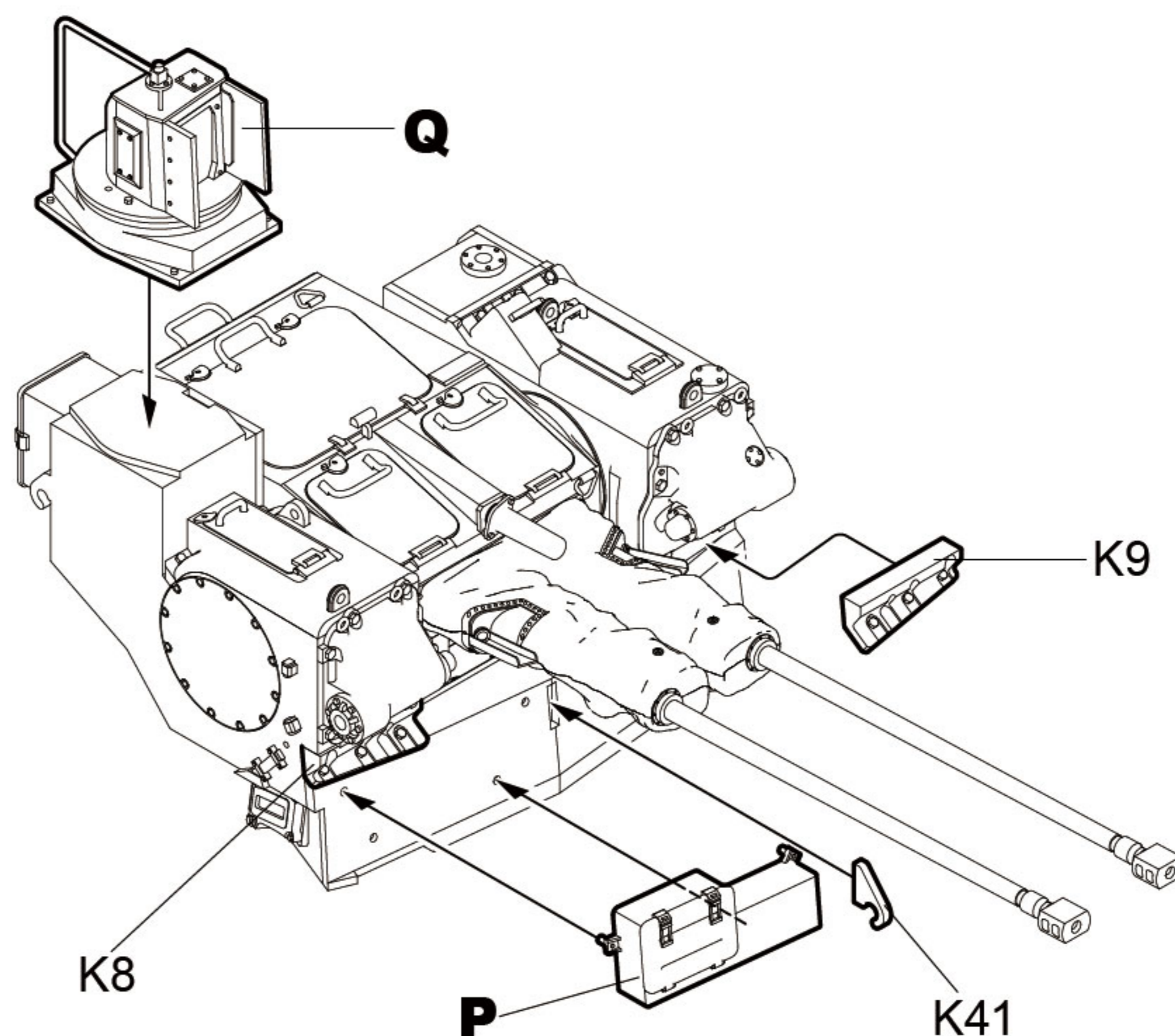
炮塔组合1
Attaching turret 1
砲塔の取り付け1
Установка башни, этап 1



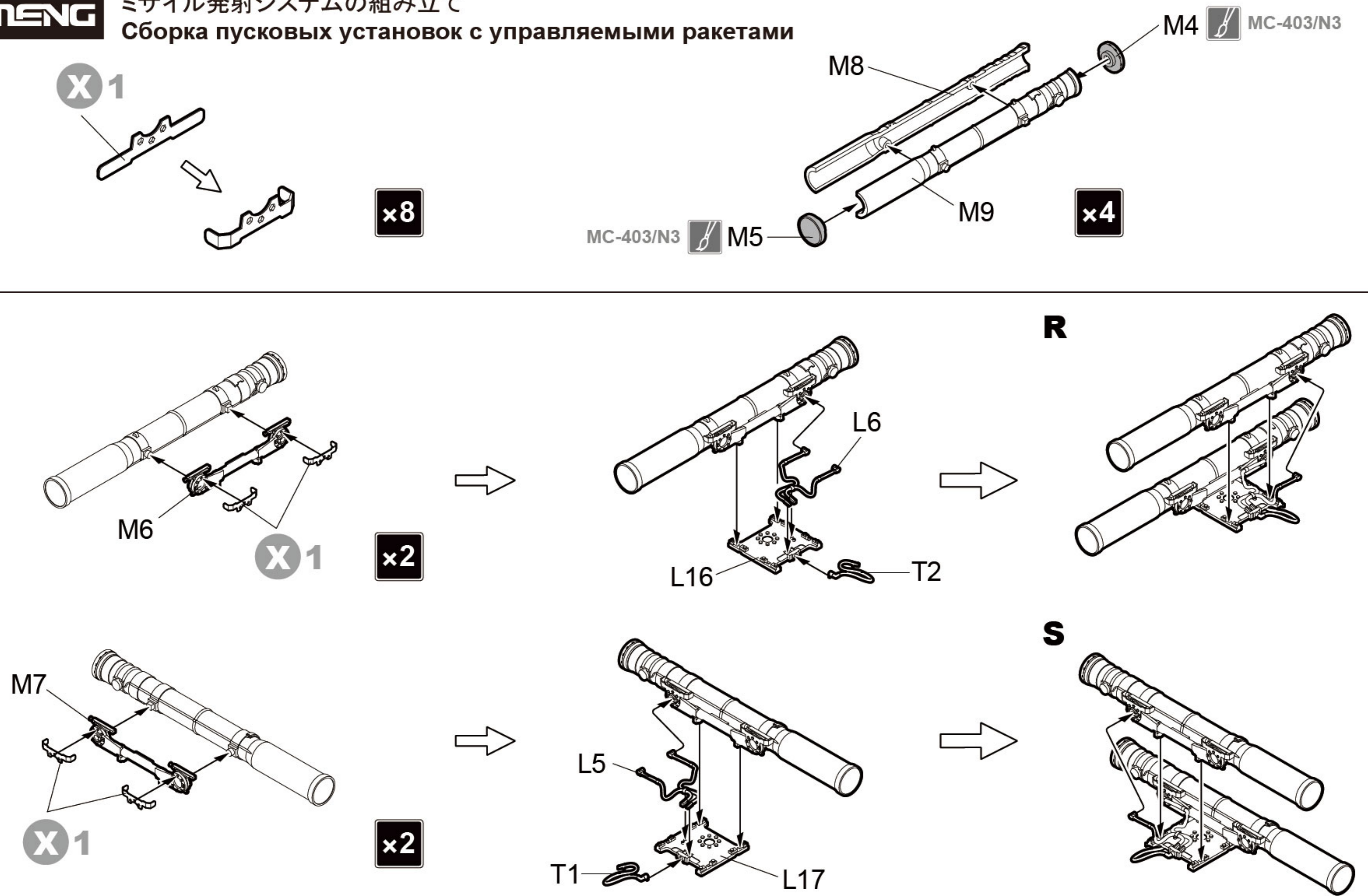
34

MENG

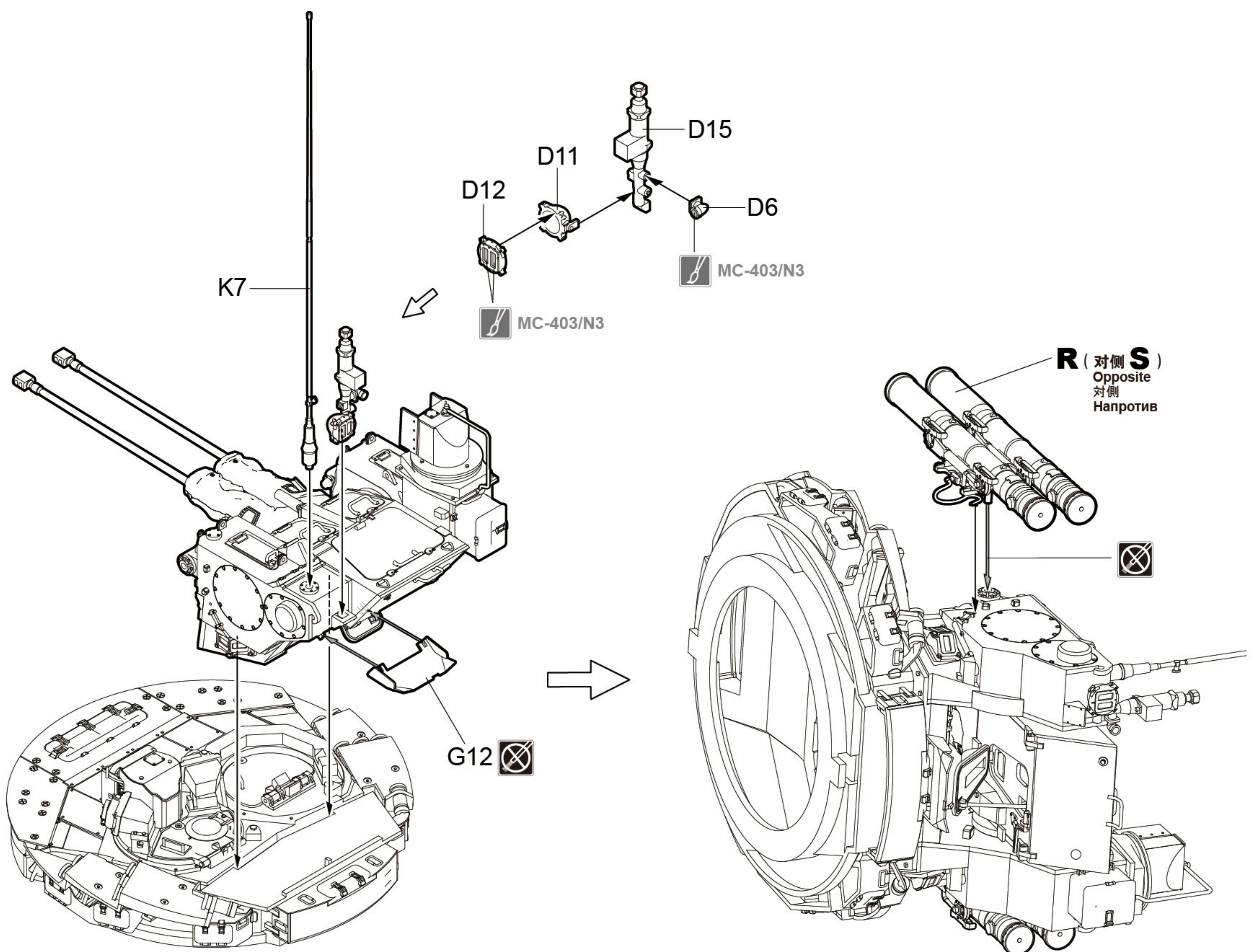
炮塔组合2
Attaching turret 2
砲塔の取り付け2
Установка башни, этап 2



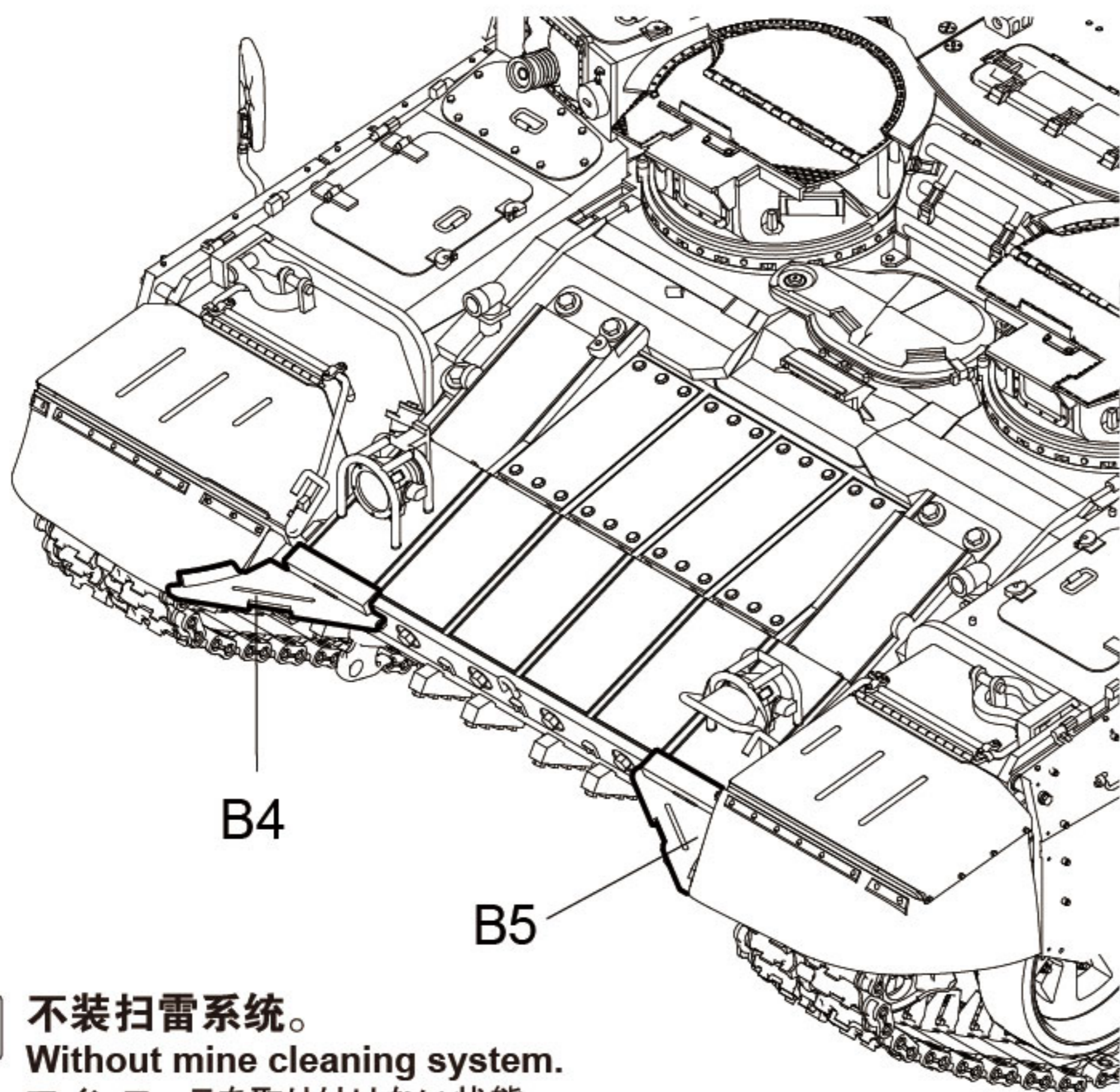
导弹发射系统组装
Guided missile launcher system assembly
ミサイル発射システムの組み立て
Сборка пусковых установок с управляемыми ракетами



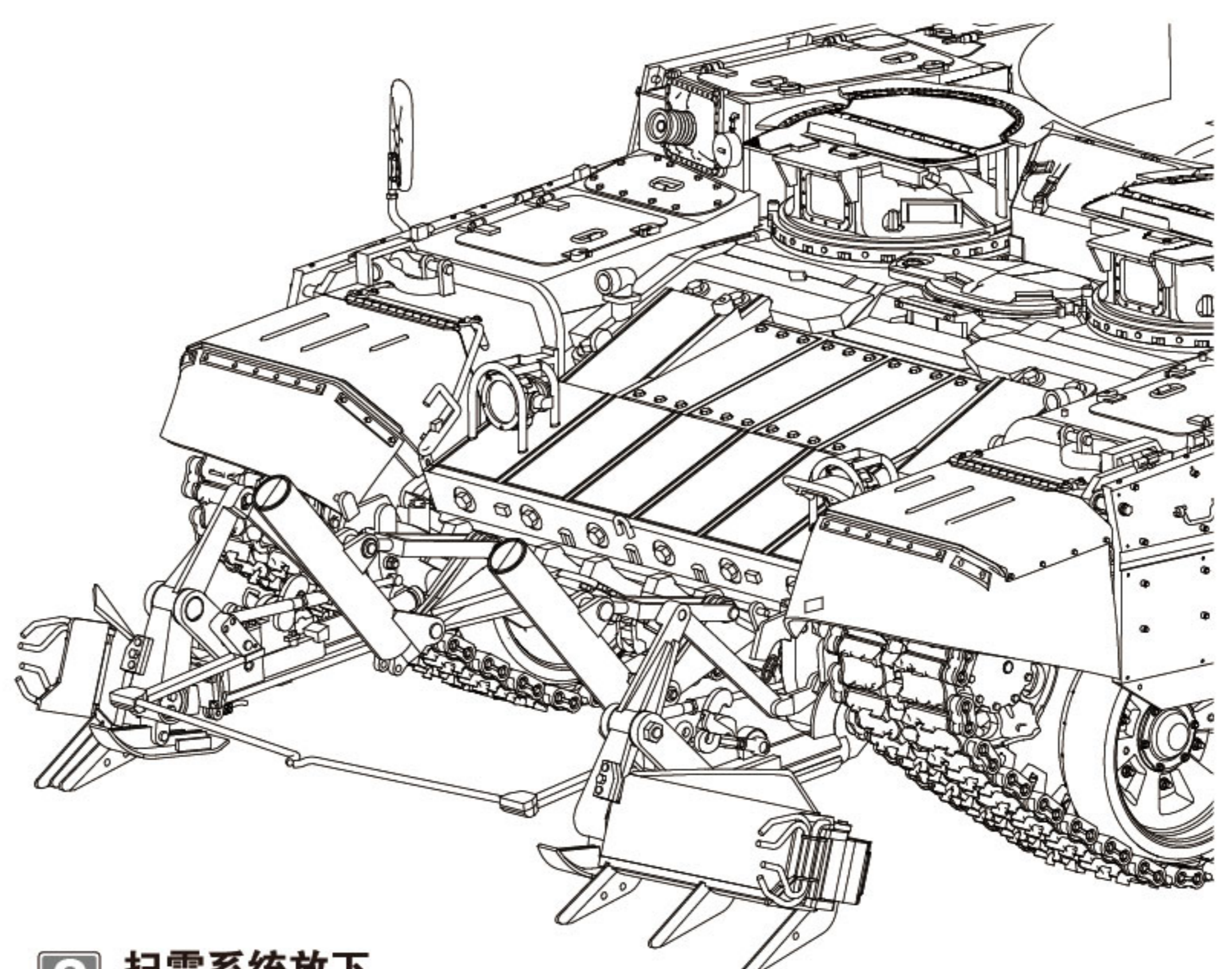
炮塔组合3
Attaching turret 3
砲塔の取り付け3
Установка башни, этап 3



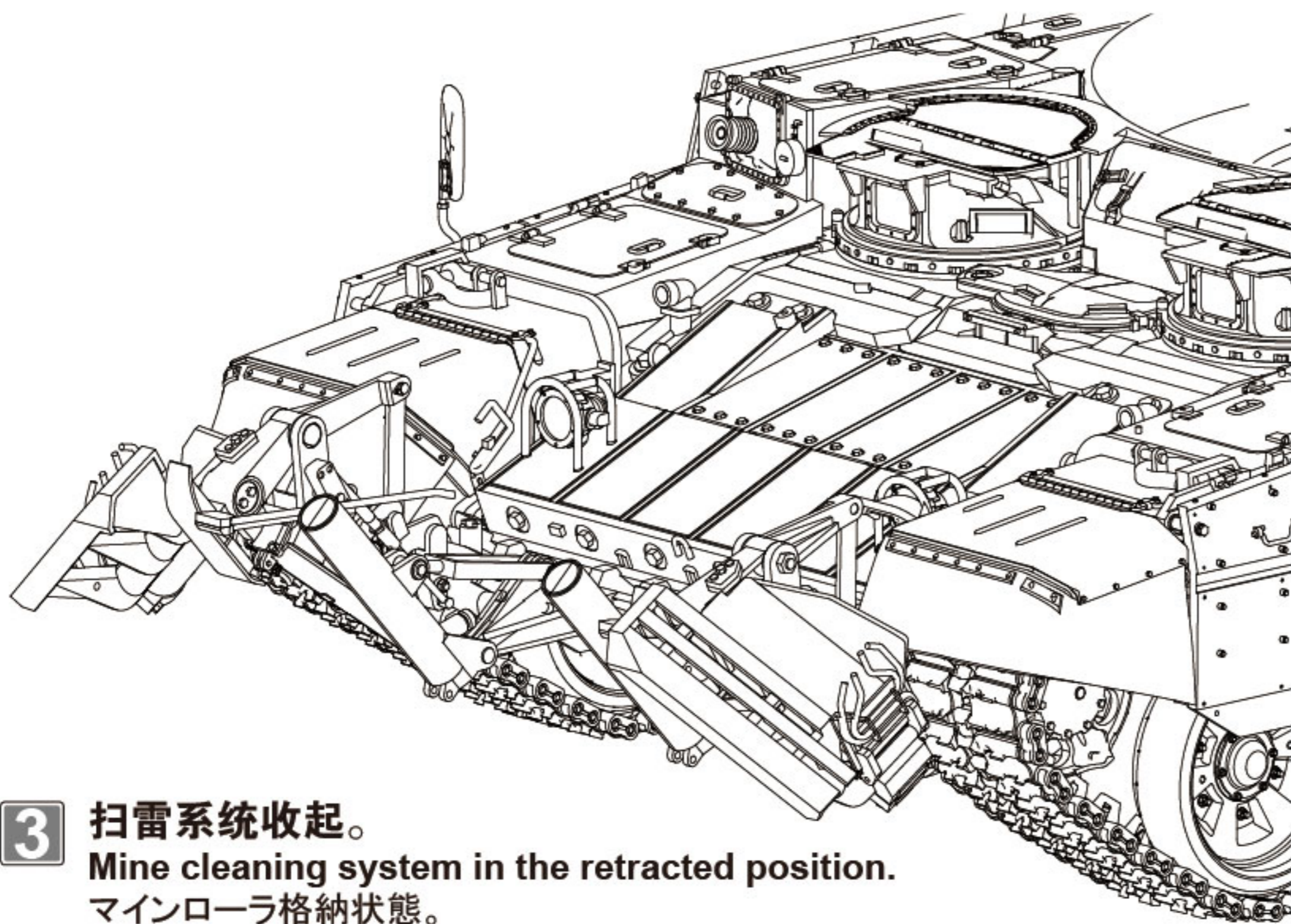
车首设备状态选择
Equipment positions
前面設備状態の選択
Вариант сборки навесного оборудования



1 不装扫雷系统。
Without mine cleaning system.
メインローラを取り付けない状態。
Без системы разминирования.



2 扫雷系统放下。
Mine cleaning system in the extended position.
メインローラ展開状態。
Система разминирования в рабочем положении.



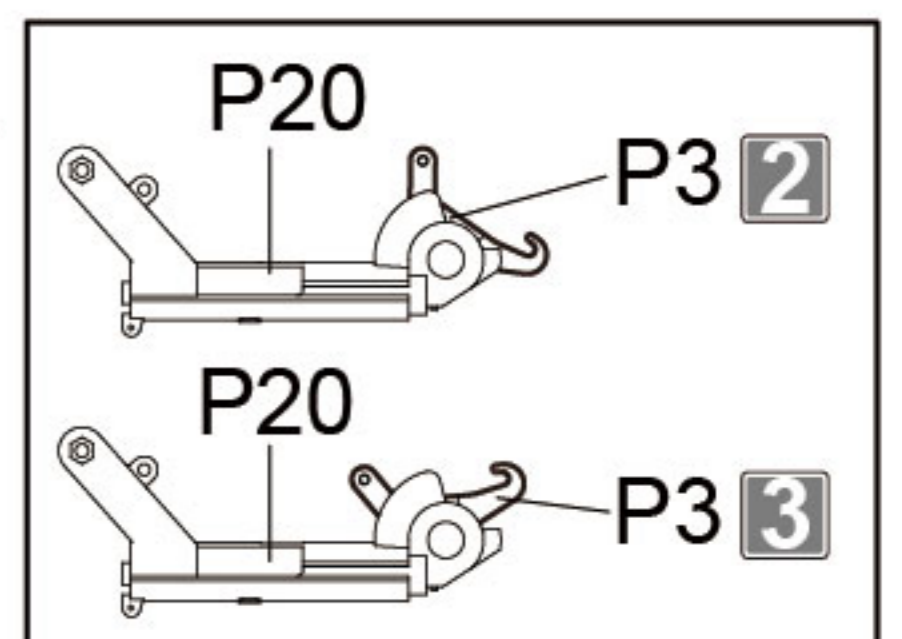
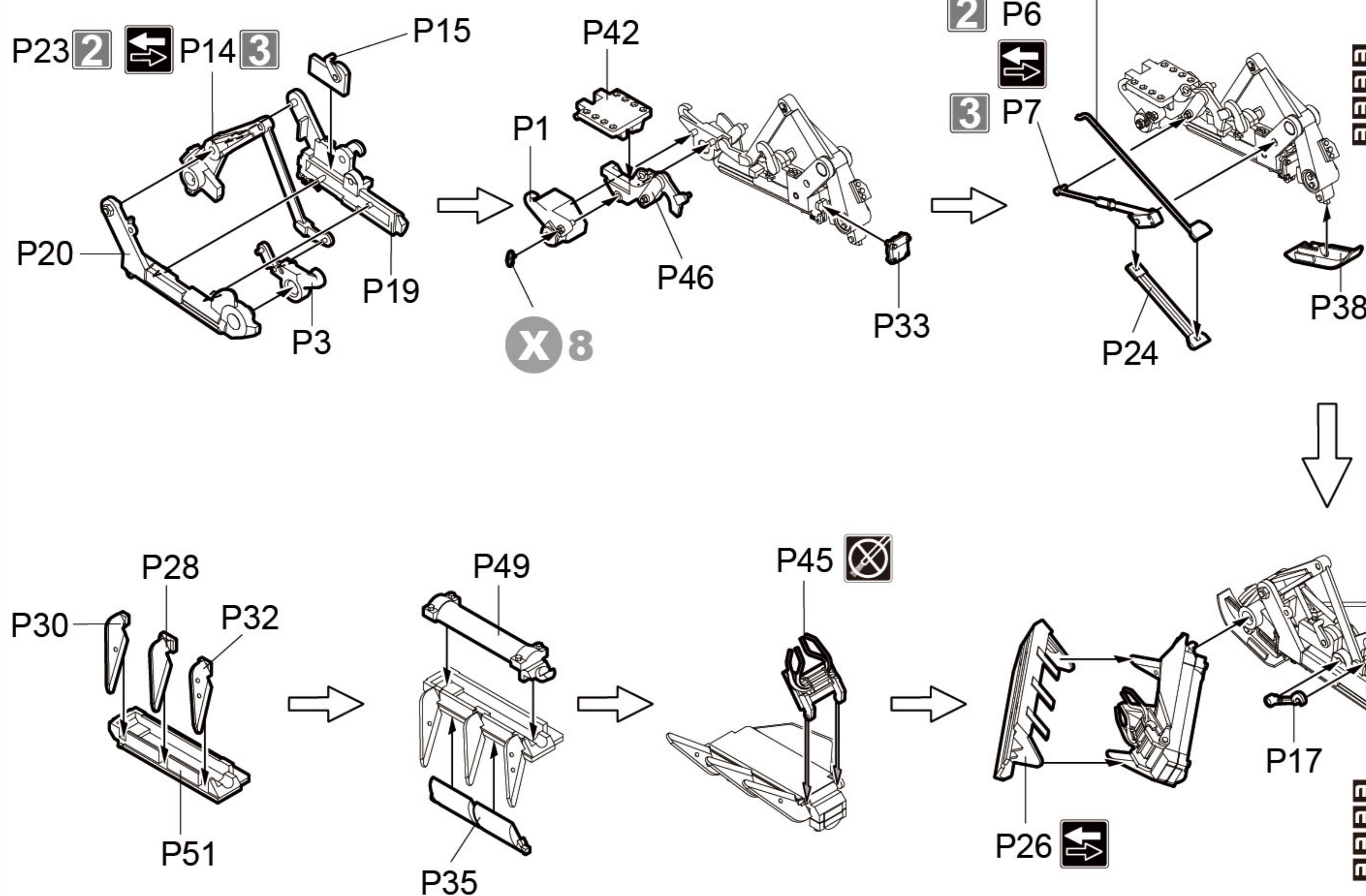
3 扫雷系统收起。
Mine cleaning system in the retracted position.
メインローラ格納状態。
Система разминирования в походном положении.



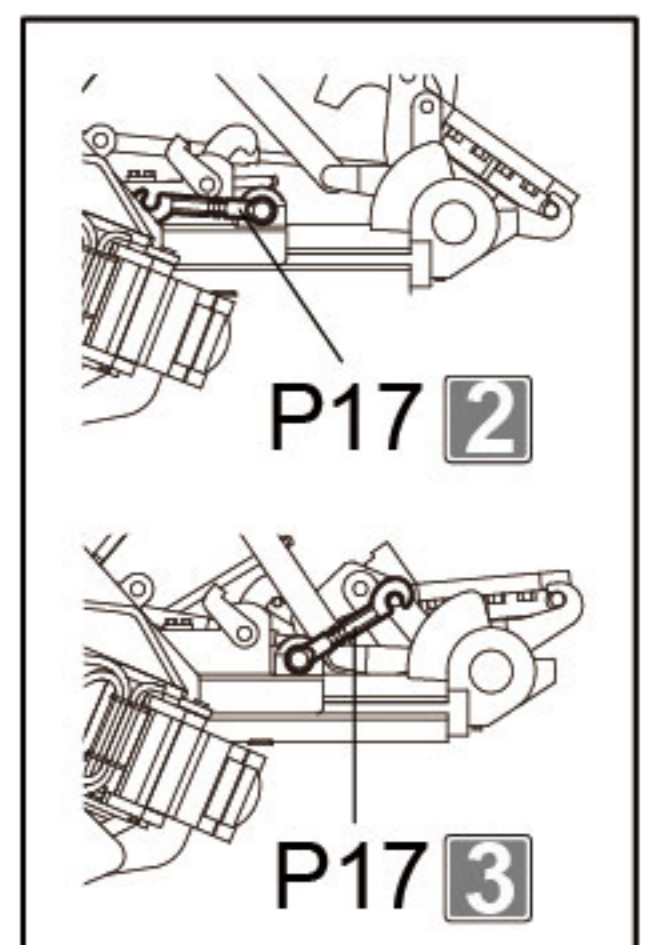
- ▣ 在组装37步前请先选择**2**或**3**。
- ▣ Choose position **2** or **3** before step 37.
- ▣ **2**、**3**はどちらか選んで、37をします。
- ▣ Перед пунктом 37 выберите вариант сборки (**2** или **3**).

37
MENG

KMT-8扫雷系统左侧组件组装
KMT-8 mine cleaning system(left side parts) assembly
KMT-8 マインローラ左側部品の組み立て
Сборка левой секции KMT-8



- ▣ 注意所选状态的安装角度。
- ▣ Pay attention to the angle.
- ▣ 状態の組み立て角度を注意してください。
- ▣ Обратите внимание на угол установки выбранного варианта.



- ▣ 注意所选状态的安装。
- ▣ Pay attention to the position.
- ▣ 状態の組み立てを注意してください。
- ▣ Обратите внимени на установку выбранного варианта.

38

MENG

KMT-8扫雷系统右侧组件组装 KMT-8 mine cleaning system(right side parts) assembly KMT-8 マインローラ右側部品の組み立て Сборка правой секции KMT-8

⚠

注意所选状态的安装角度。
Pay attention to the angle.
状態の組み立て角度を注意してください。
Обратите внимание на угол установки выбранного варианта.

注意所选状态的安装。
Pay attention to the position.
状態の組み立てを注意してください。
Обратите внимание на установку выбранного варианта.

39

MENG

EMT电磁扫雷系统组装 EMT electromagnetic countermine system assembly EMT 電磁マインローラの組み立て Сборка ЭМТ

左側EMT
Left EMT
左側EMT
Левый ЭМТ

右侧EMT
Right EMT
右侧EMT
Правый ЭМТ

⚠

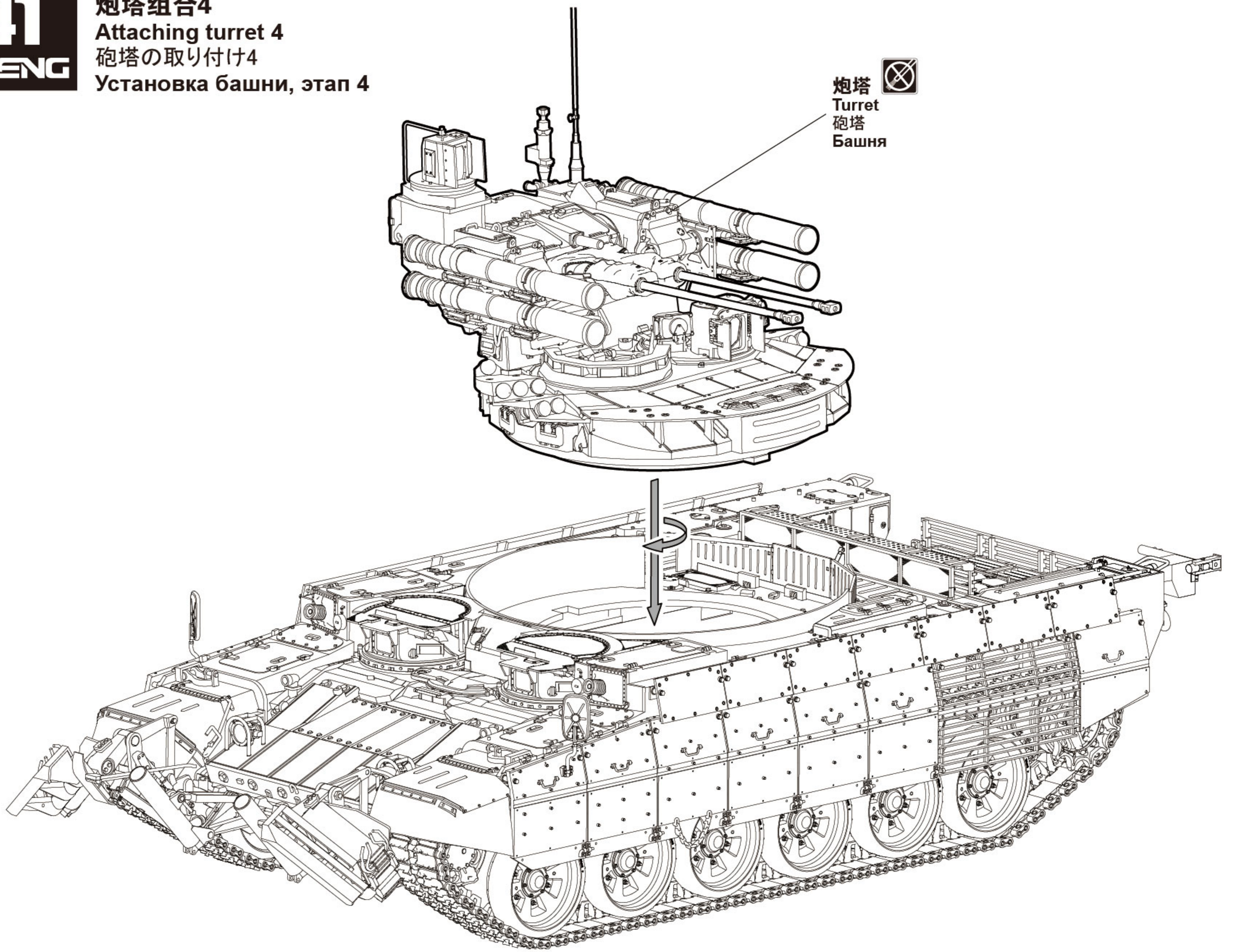
40

MENG

扫雷系统组合 Attaching mine cleaning system マインローラの取り付け Установка системы разминирования

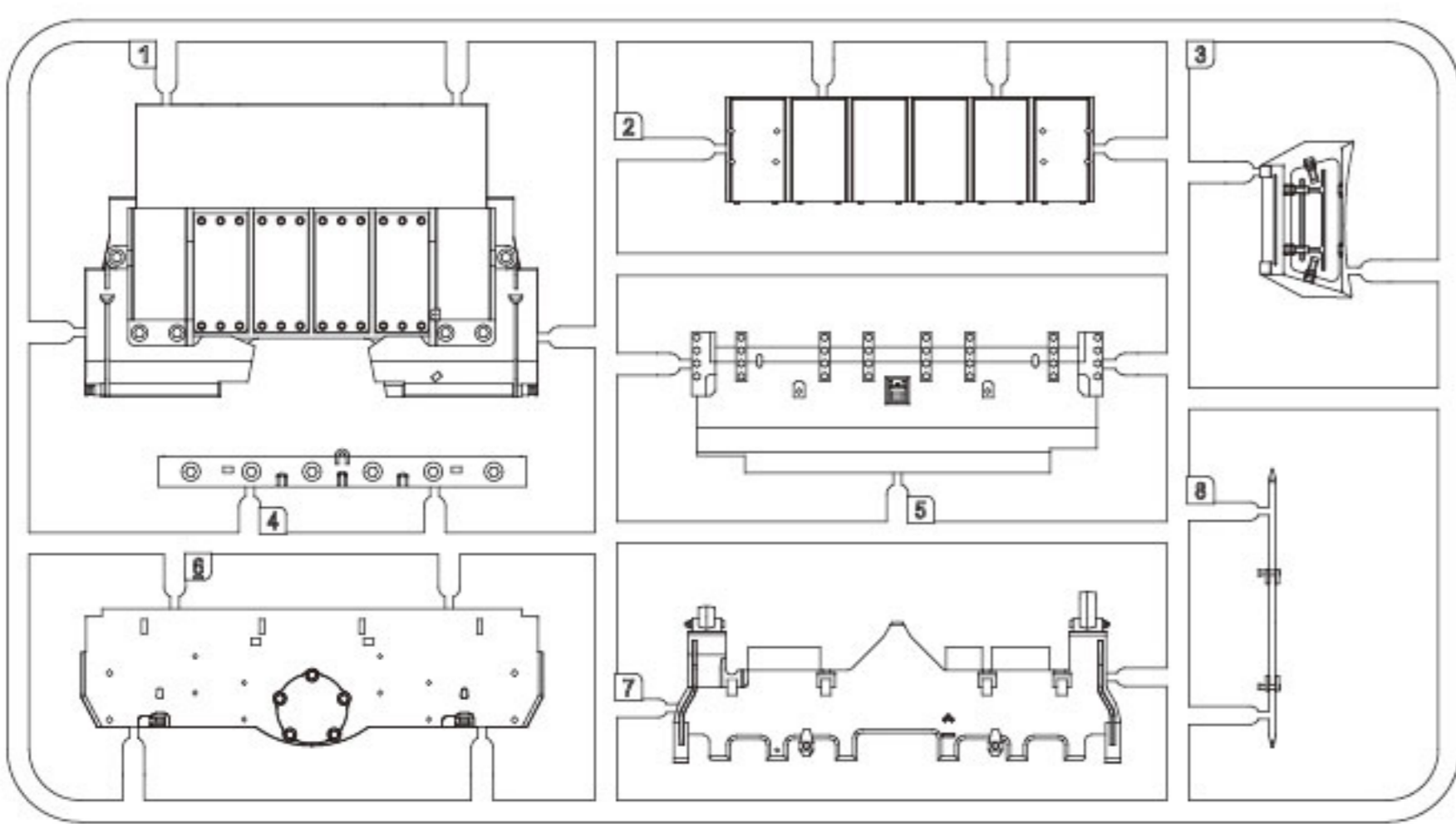
⚠

炮塔组合4
Attaching turret 4
砲塔の取り付け4
Установка башни, этап 4

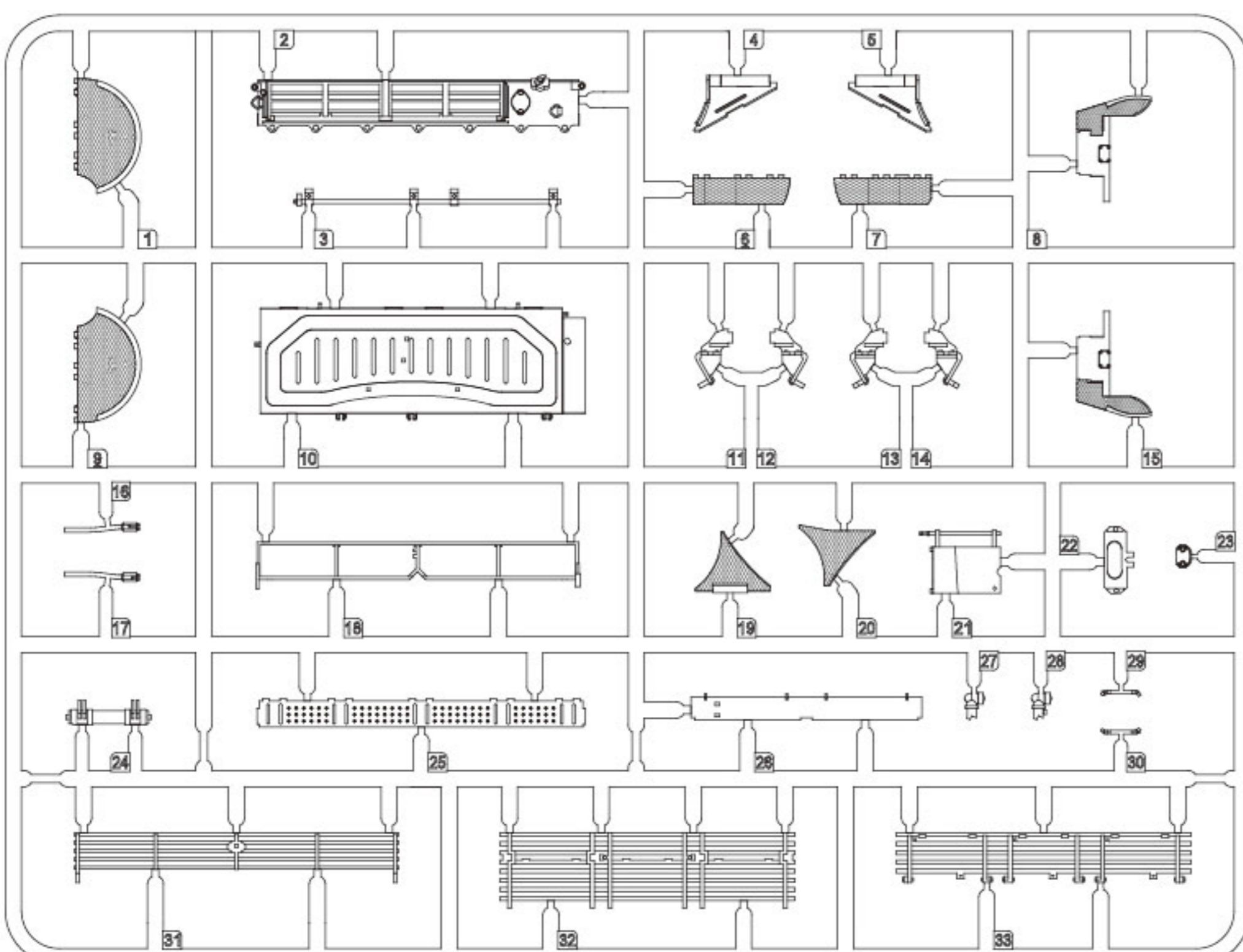


零件图
Parts
部品図
Детали

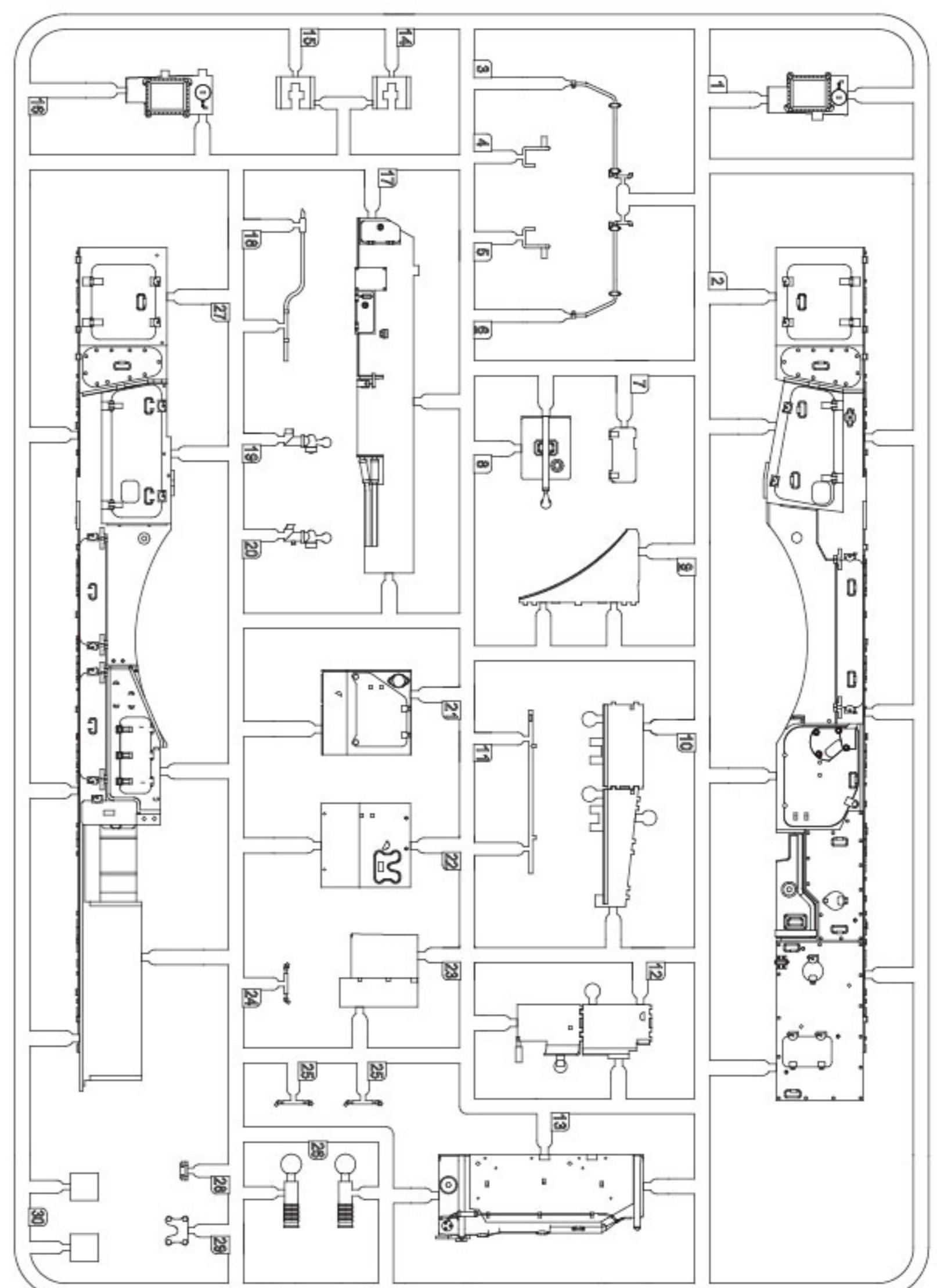
A Parts



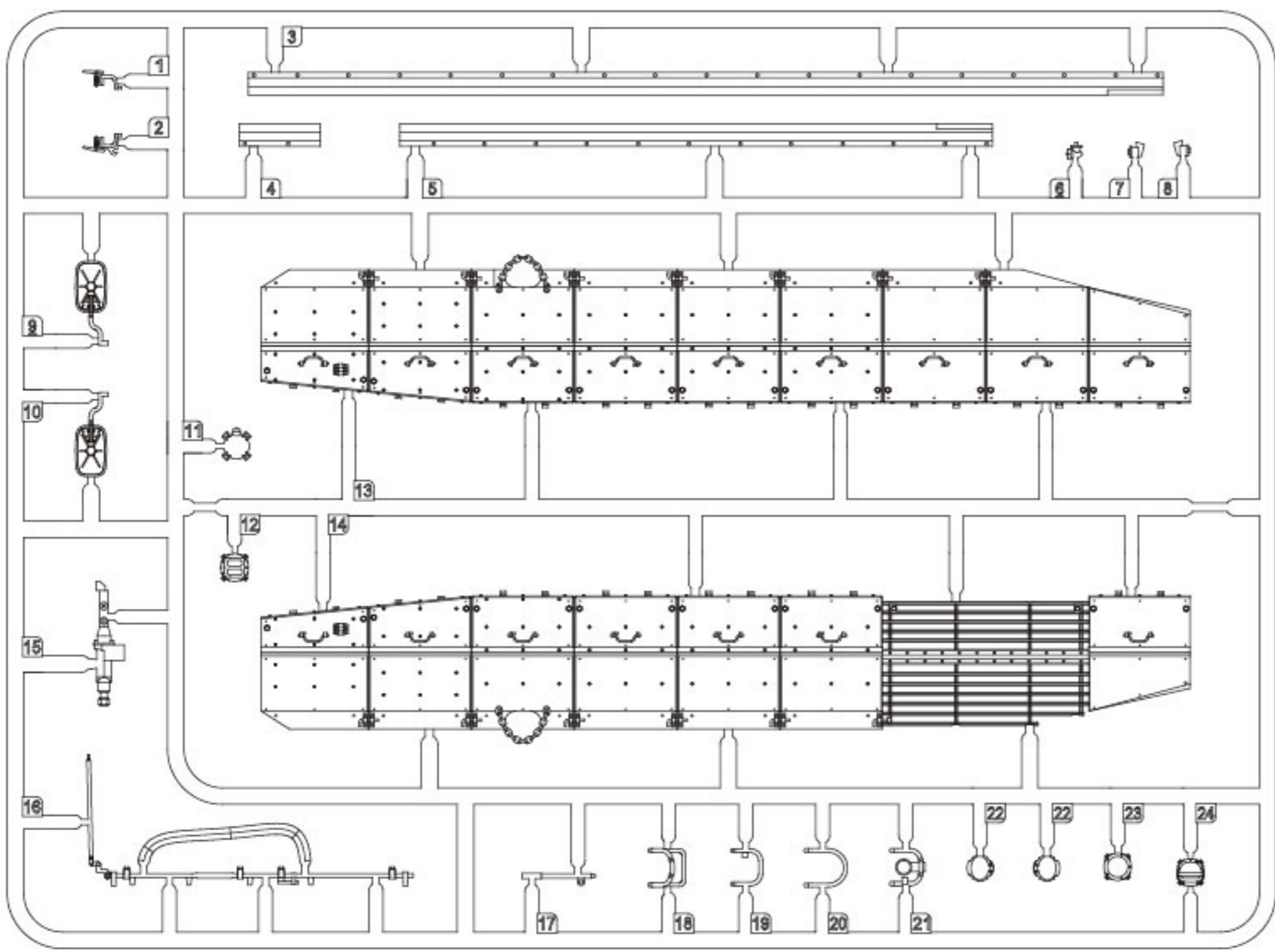
B Parts



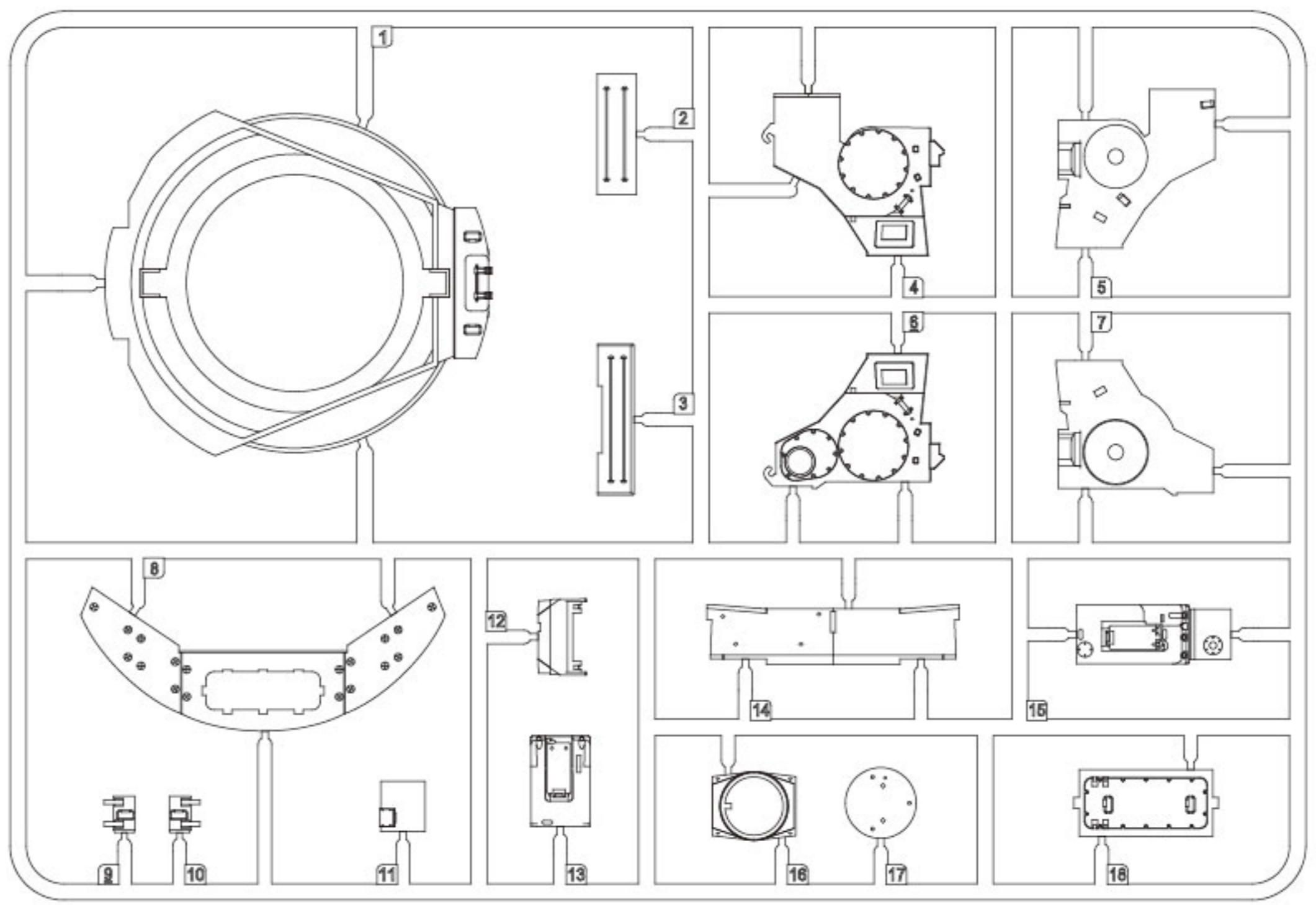
C Parts



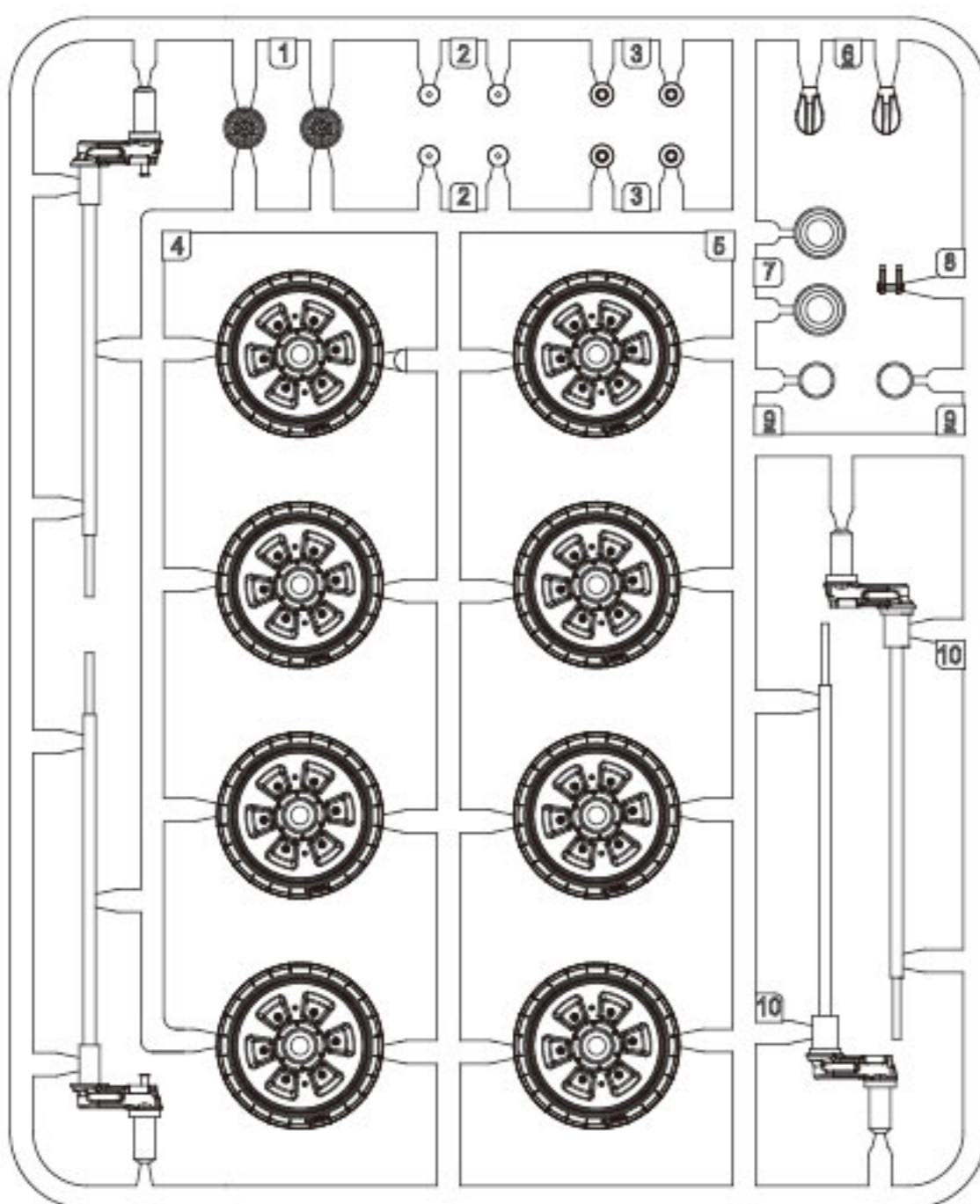
D Parts



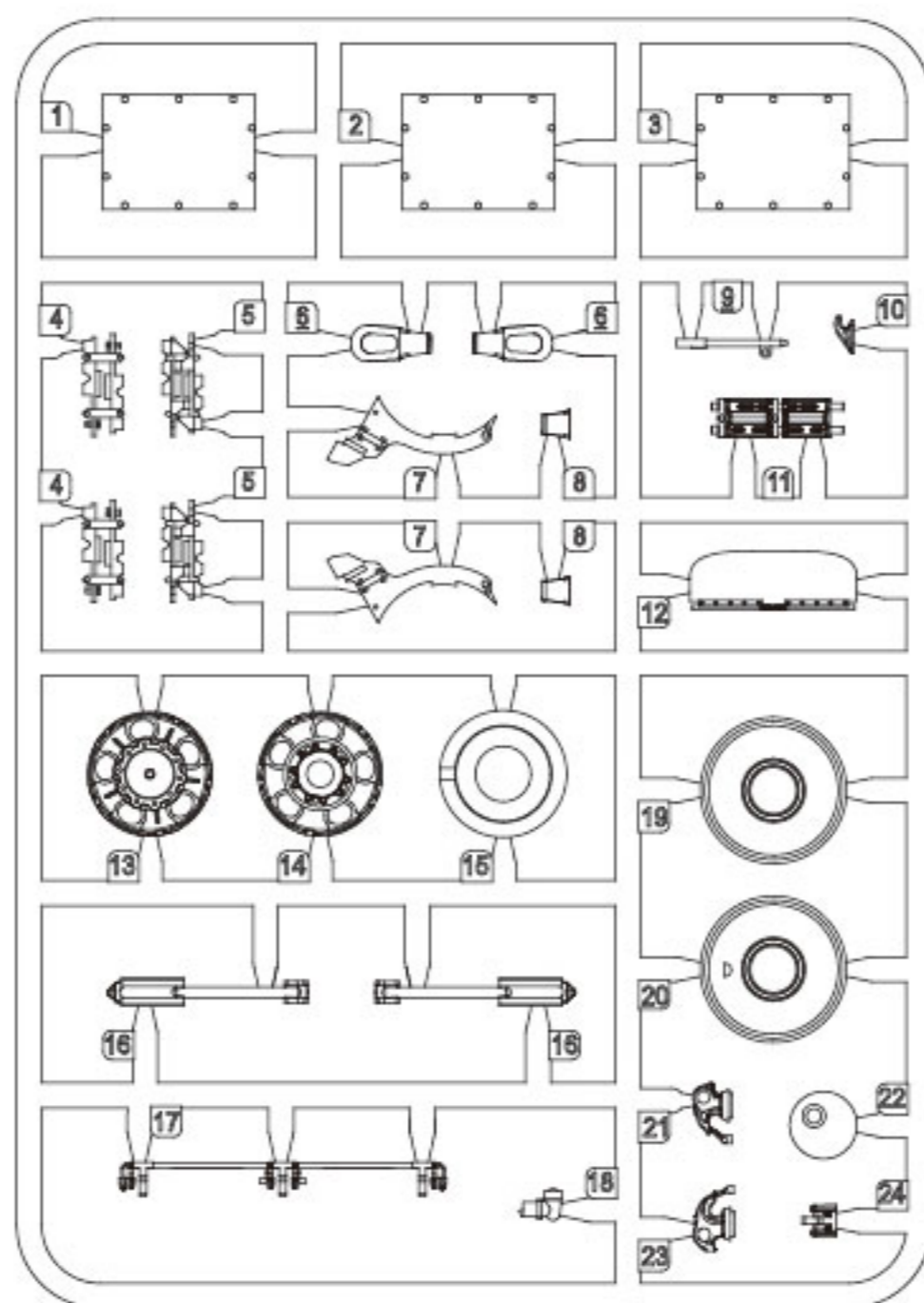
G Parts



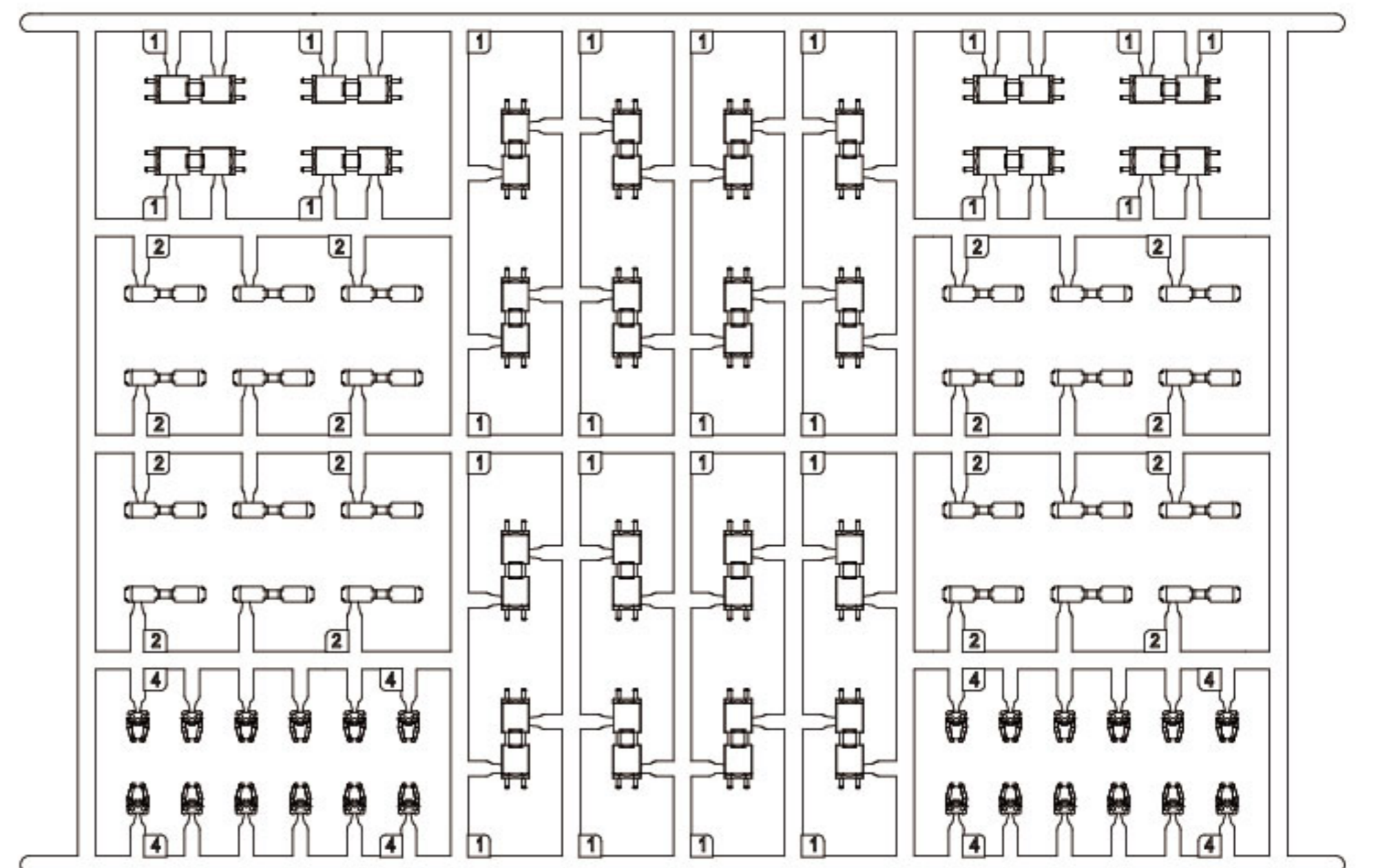
E Parts ×3



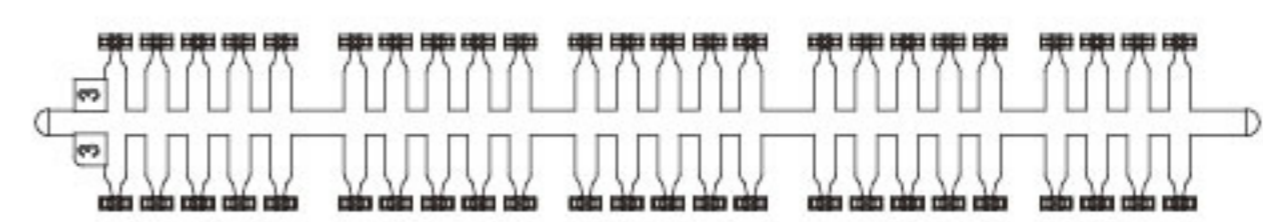
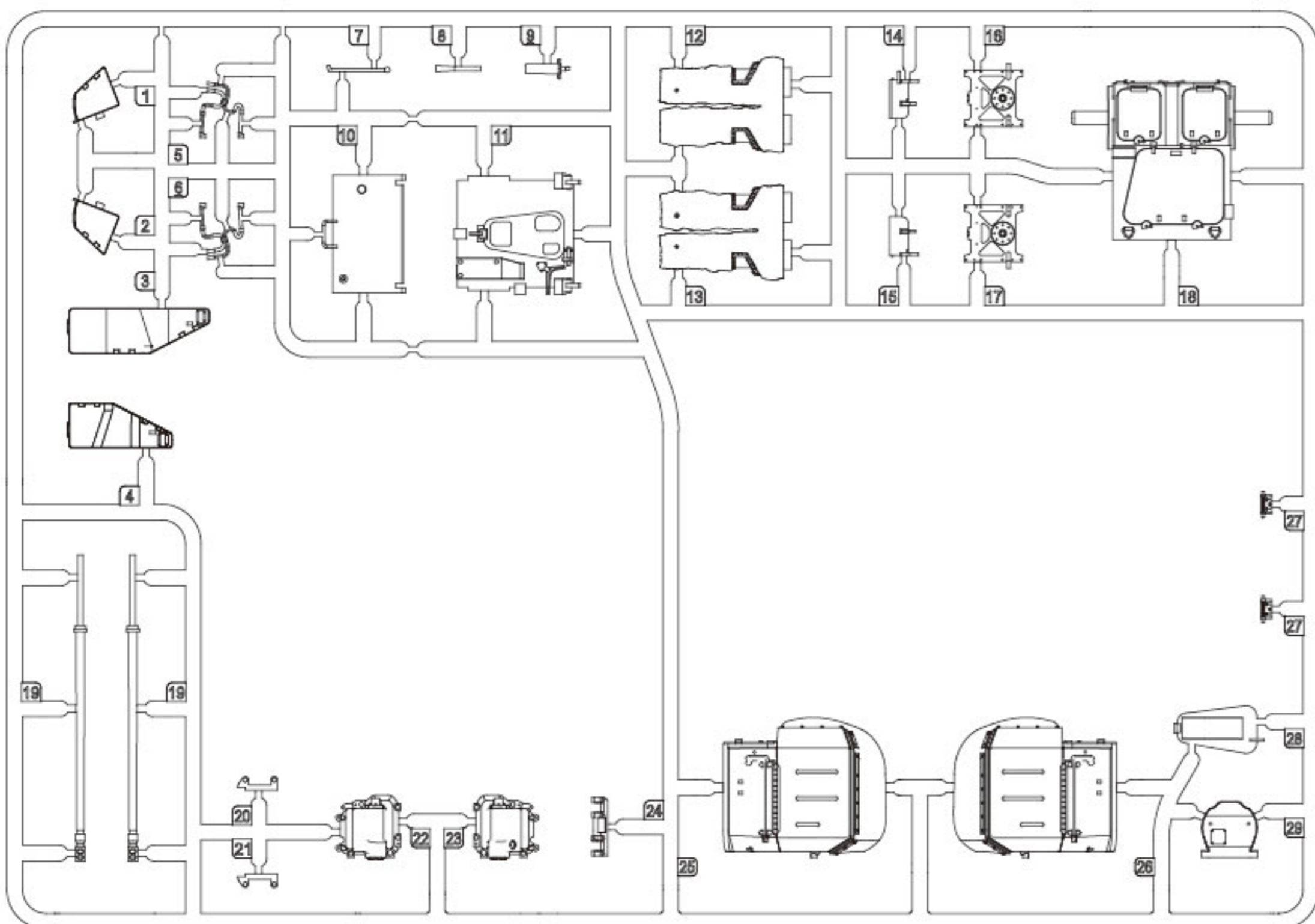
F Parts ×2



H Parts ×8

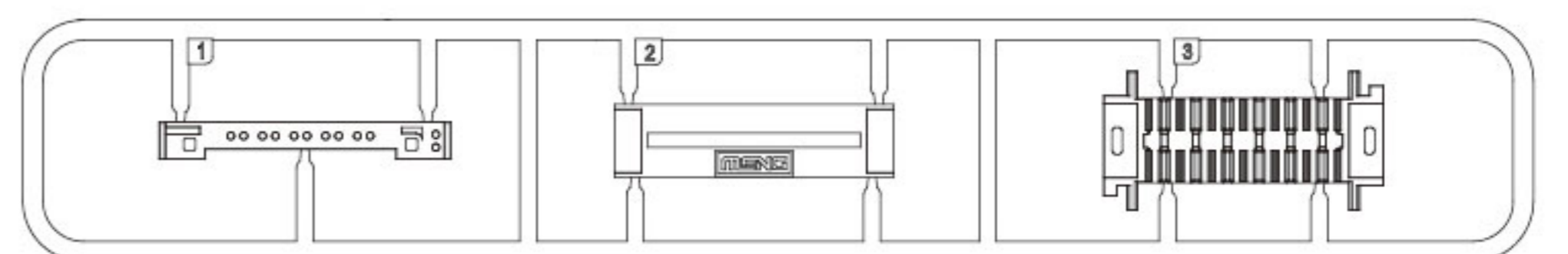


L Parts

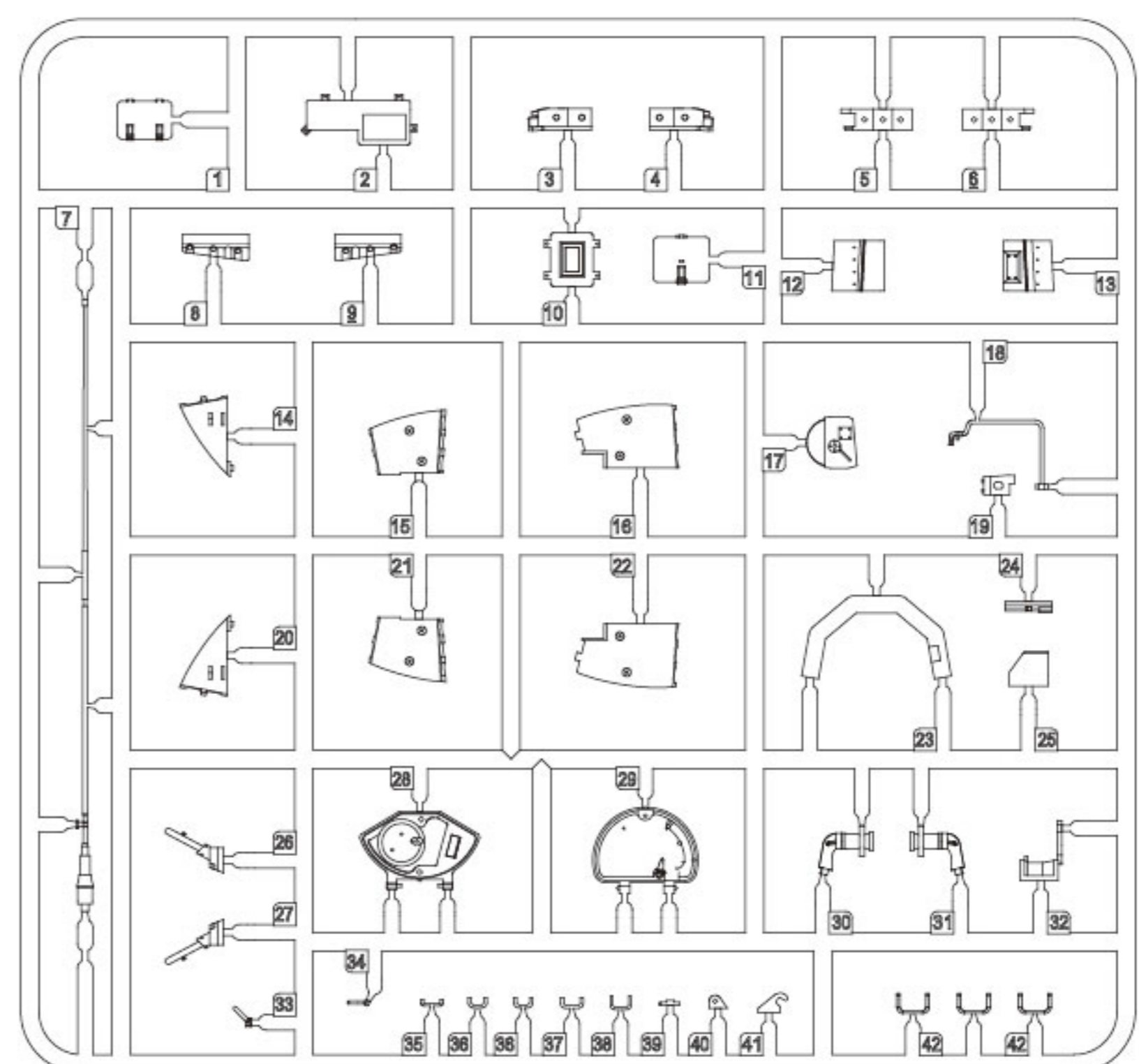


H3 Parts ×8

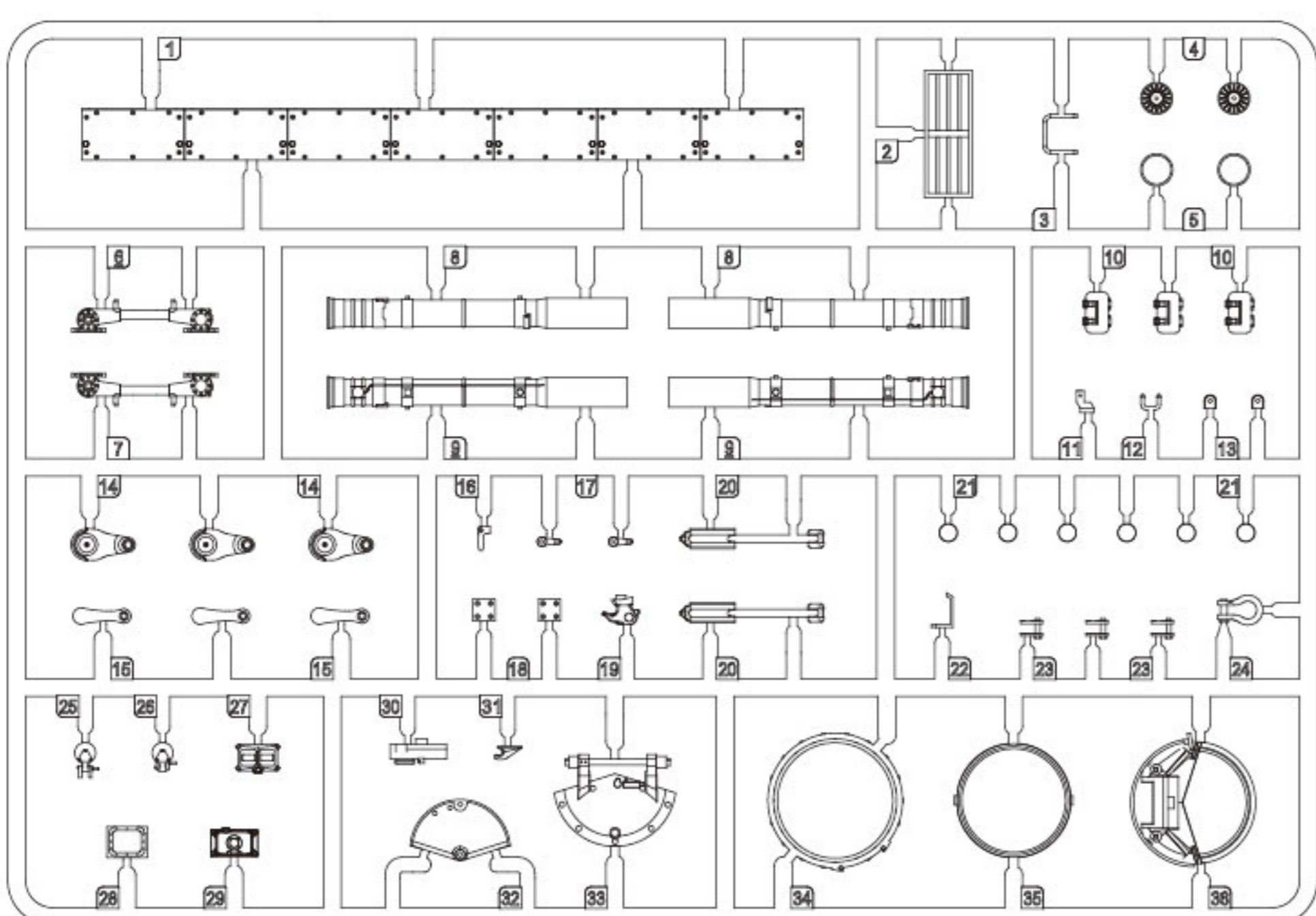
J Parts



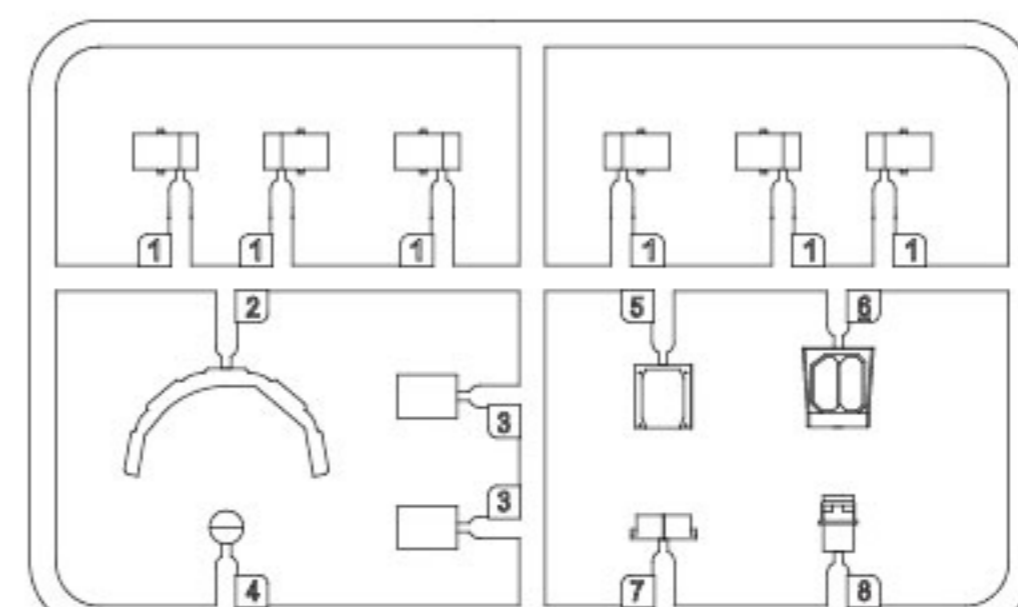
K Parts



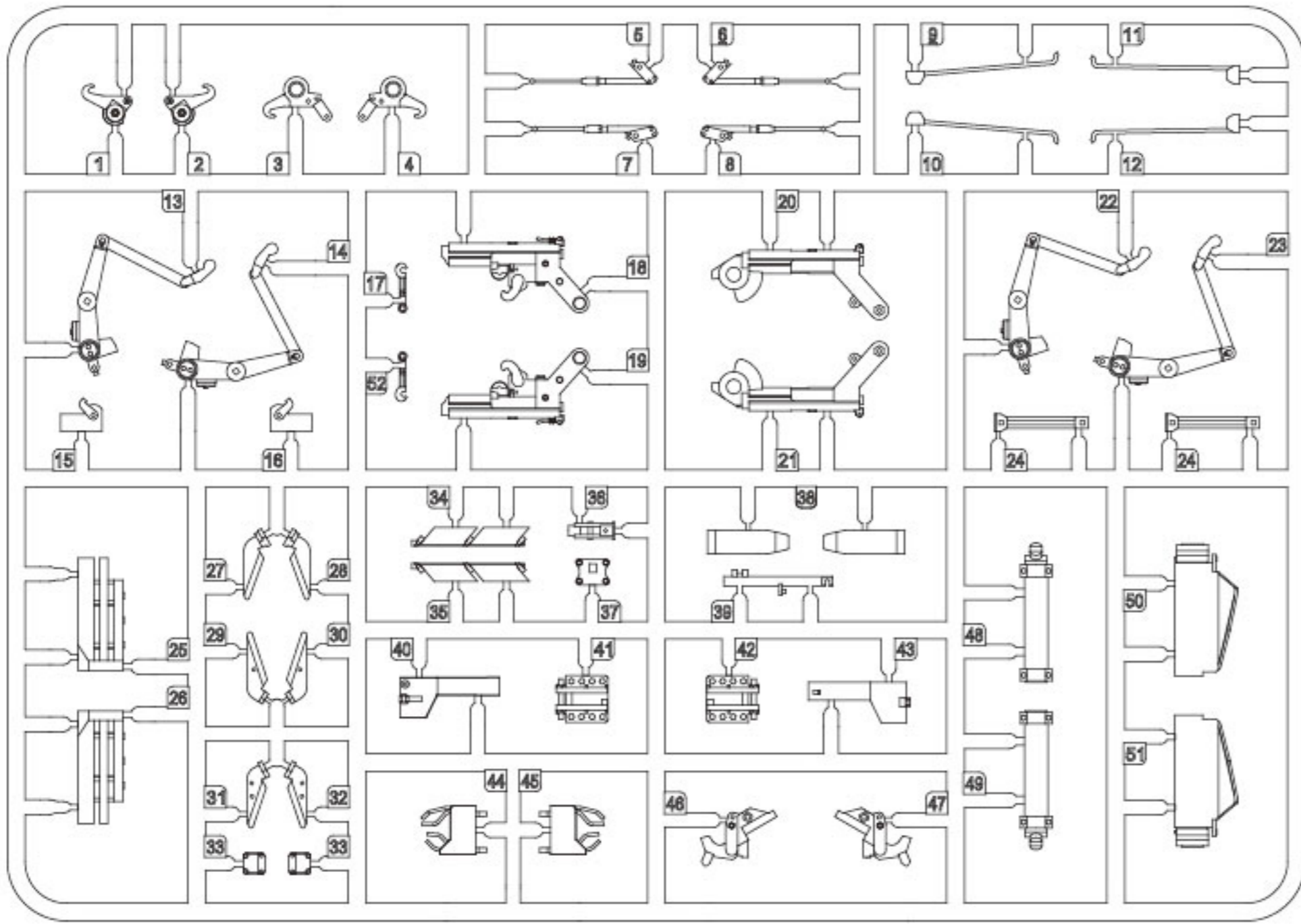
M Parts ×2



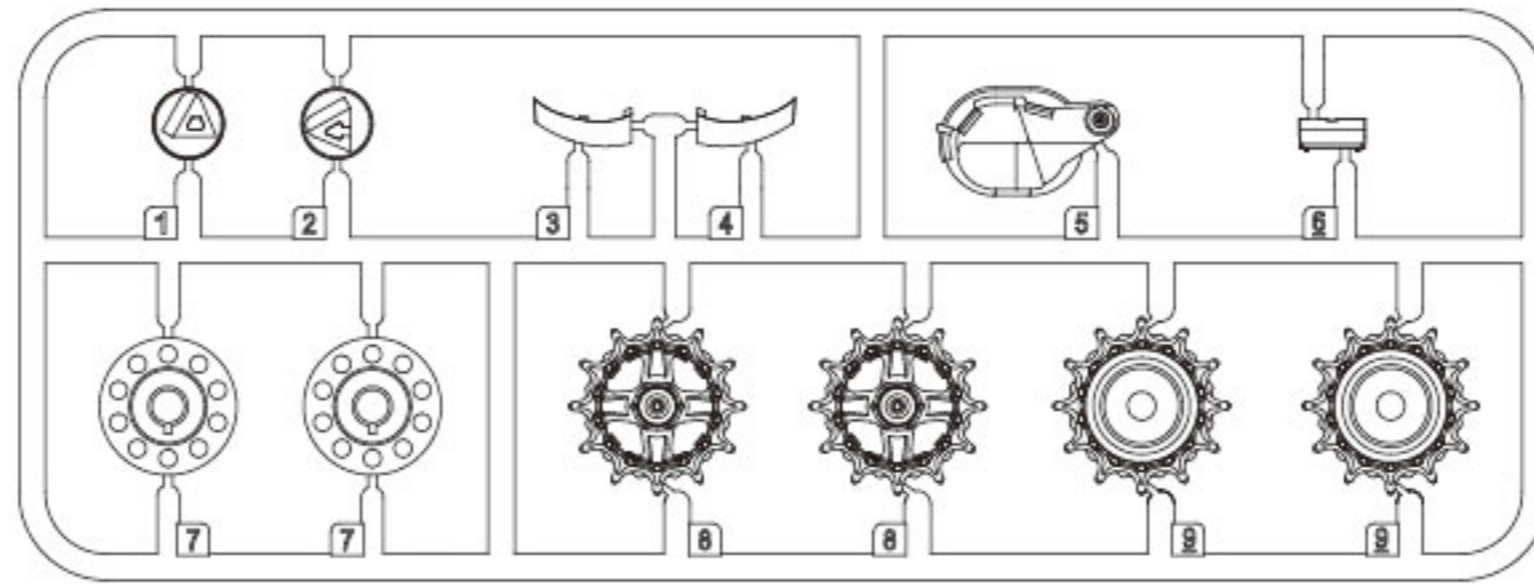
N Parts



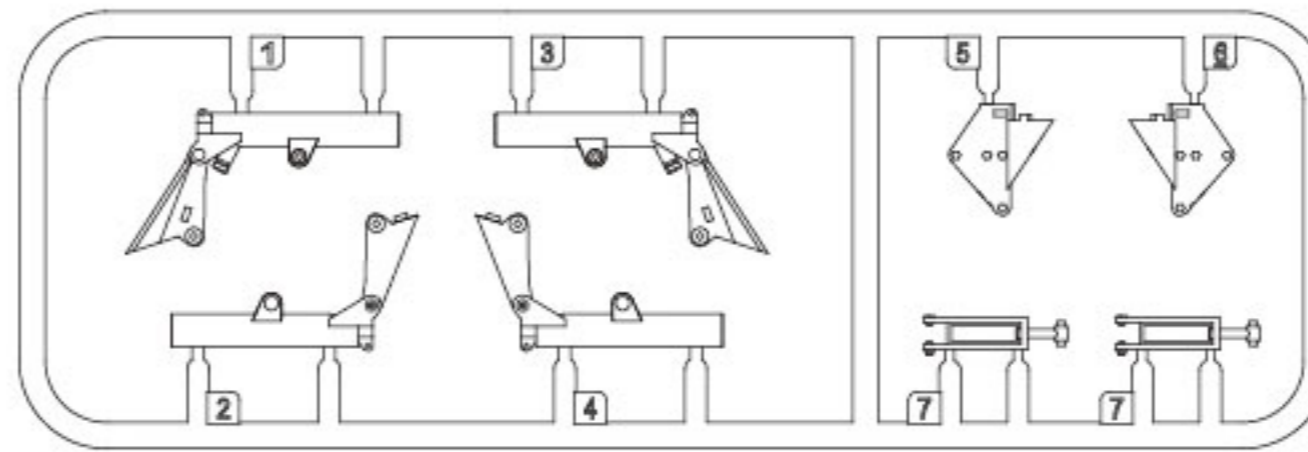
P Parts



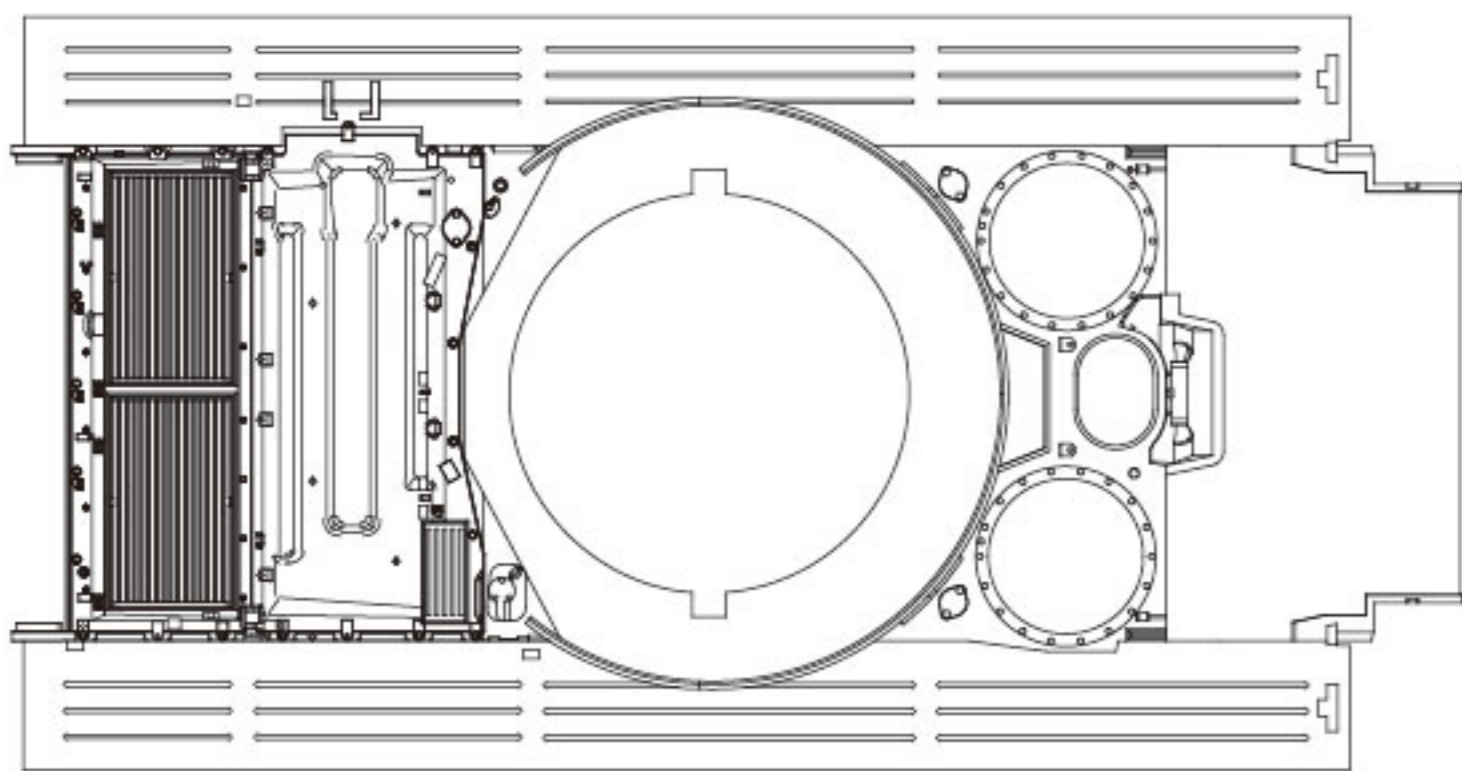
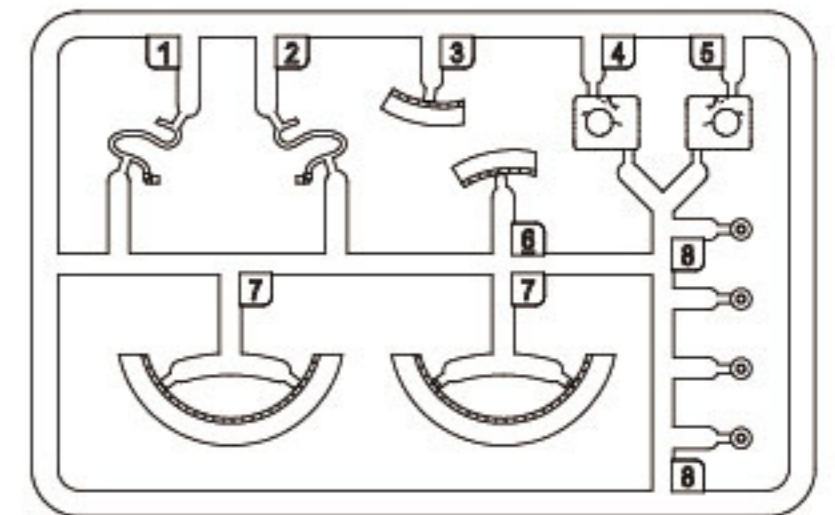
R Parts



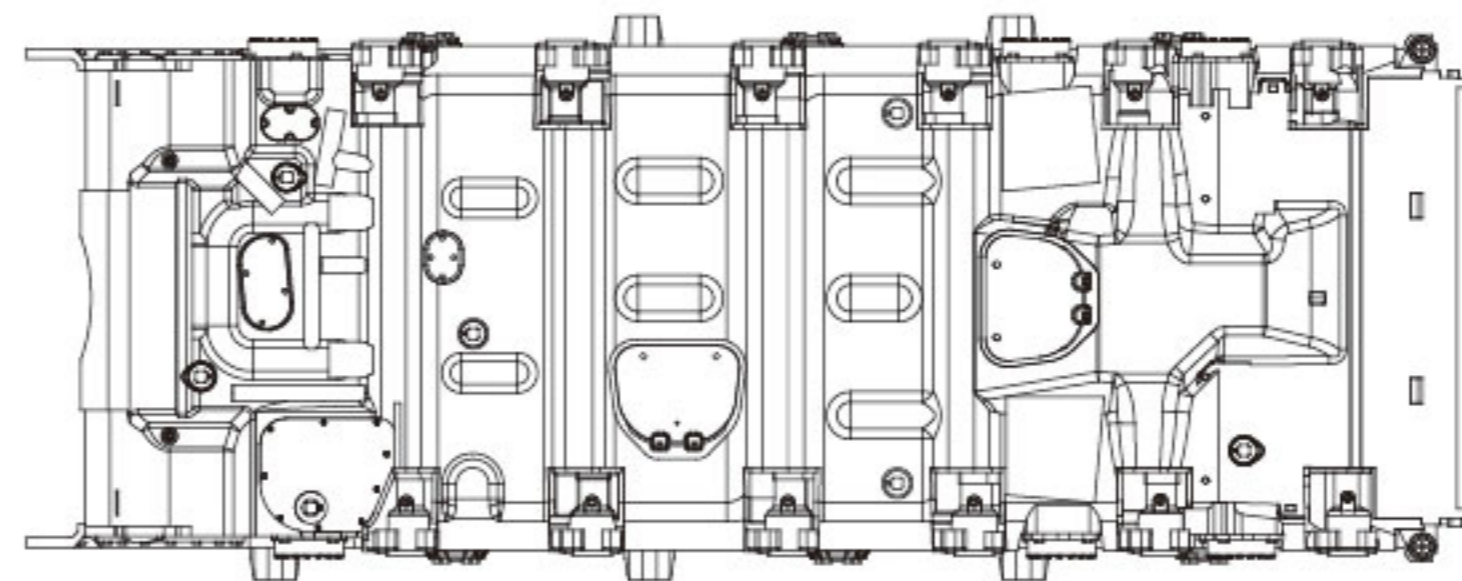
Q Parts



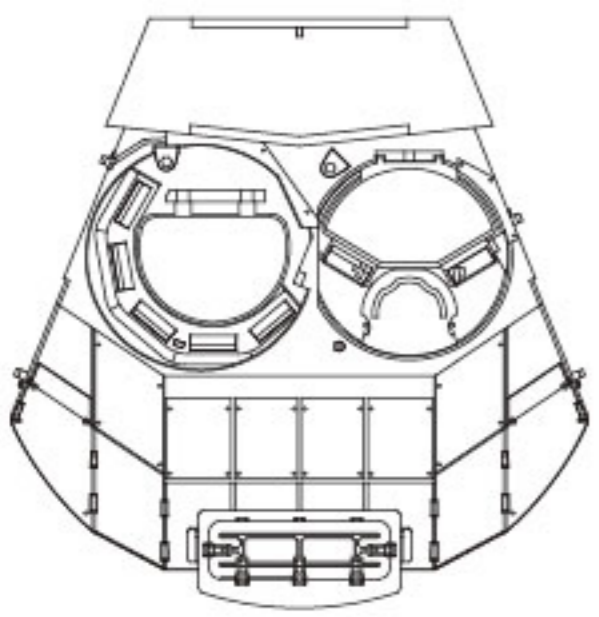
T Parts



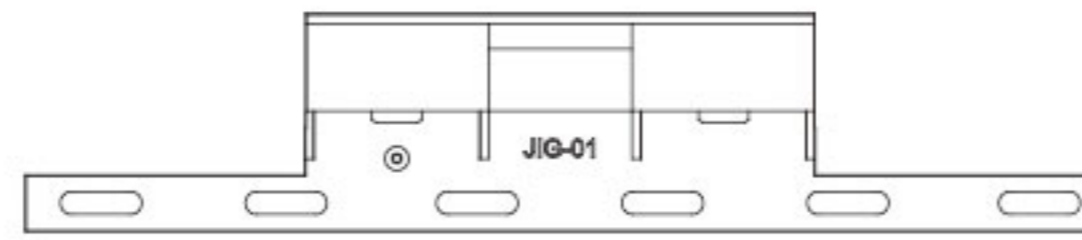
车体上部
Upper hull
車体上部
Верхняя часть корпуса



车体下部
Lower hull
車体下部
Нижняя часть корпуса



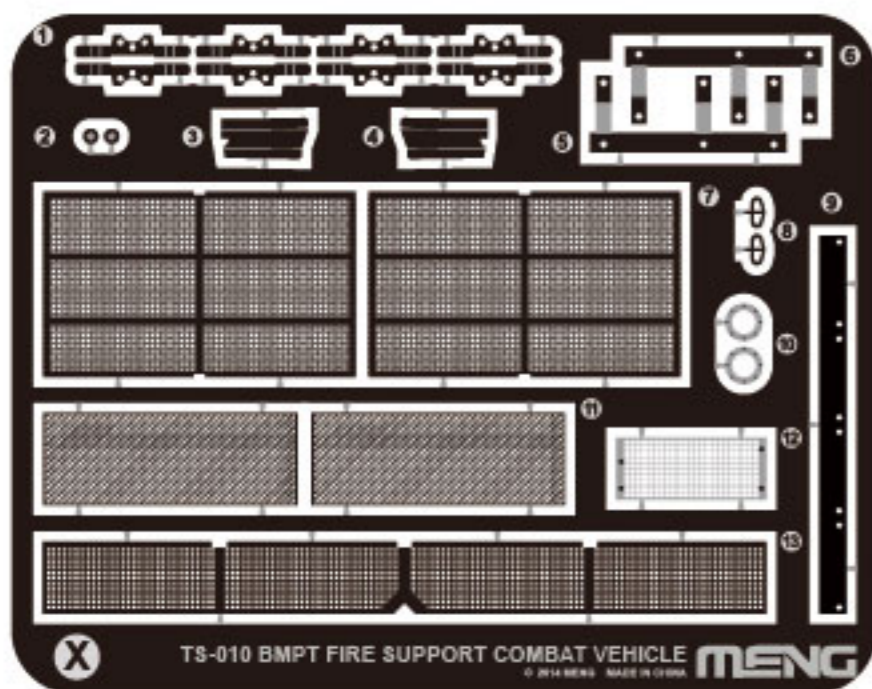
炮塔上部
Upper turret
砲塔上部
Верхняя часть башни



定位辅助工具JIG-01
Suspension positioning tool JIG-01
補助測位装置JIG-01
Приспособление JIG-01 для
выравнивания положения балансиров



钢缆
Cable
ケーブル
Трос



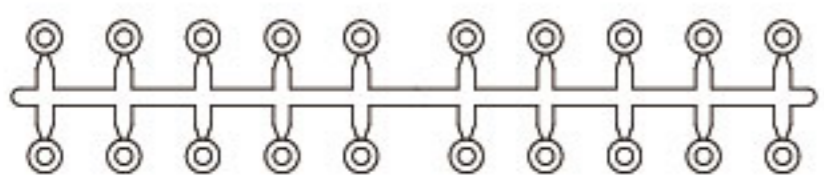
X Parts



C Parts



镜面贴纸
Metal sticker for rear-view mirror
ミラーステッカー
Металлическая наклейка



胶套
Poly cap
ポリキャップ
Эластичная втулка









颜色对照表
Color reference
カラー对照表
Таблица цветов

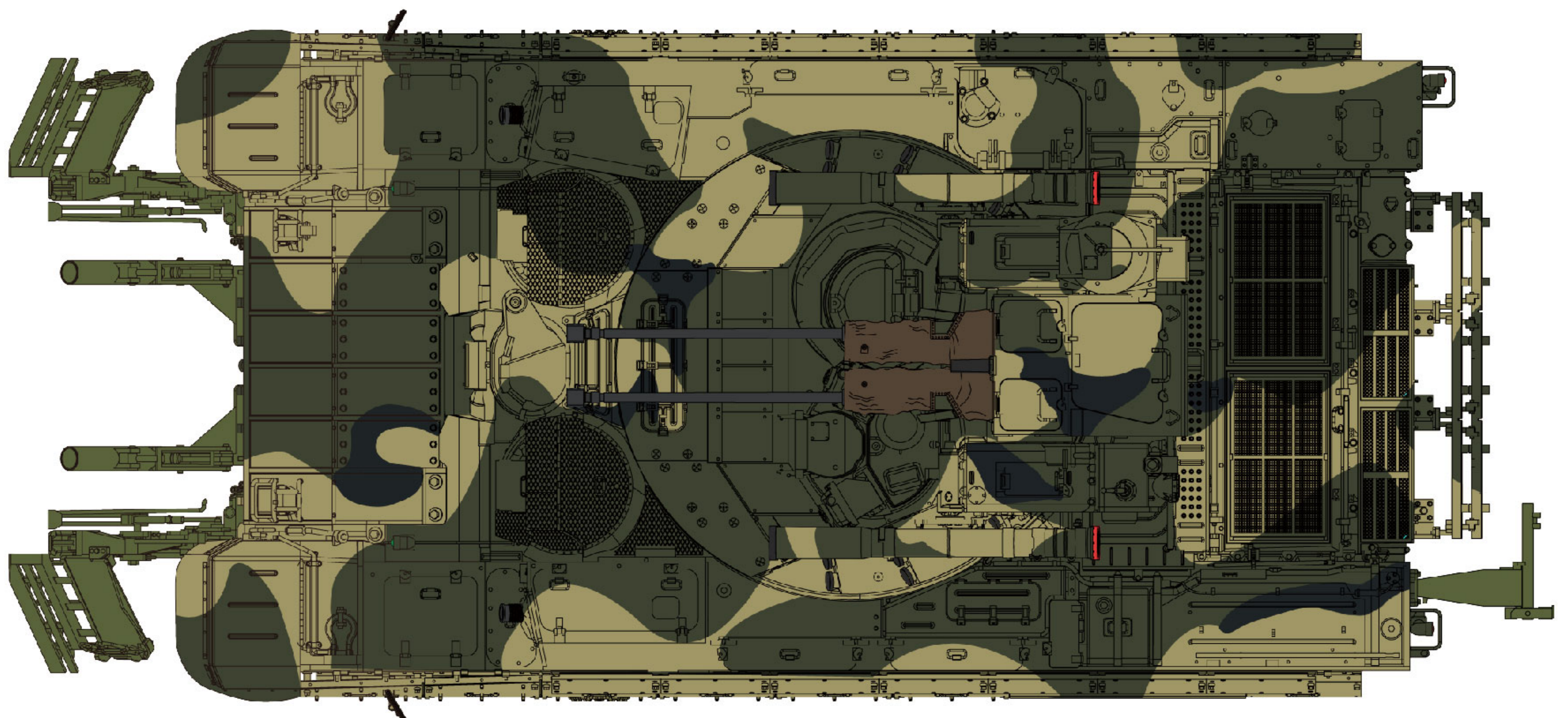
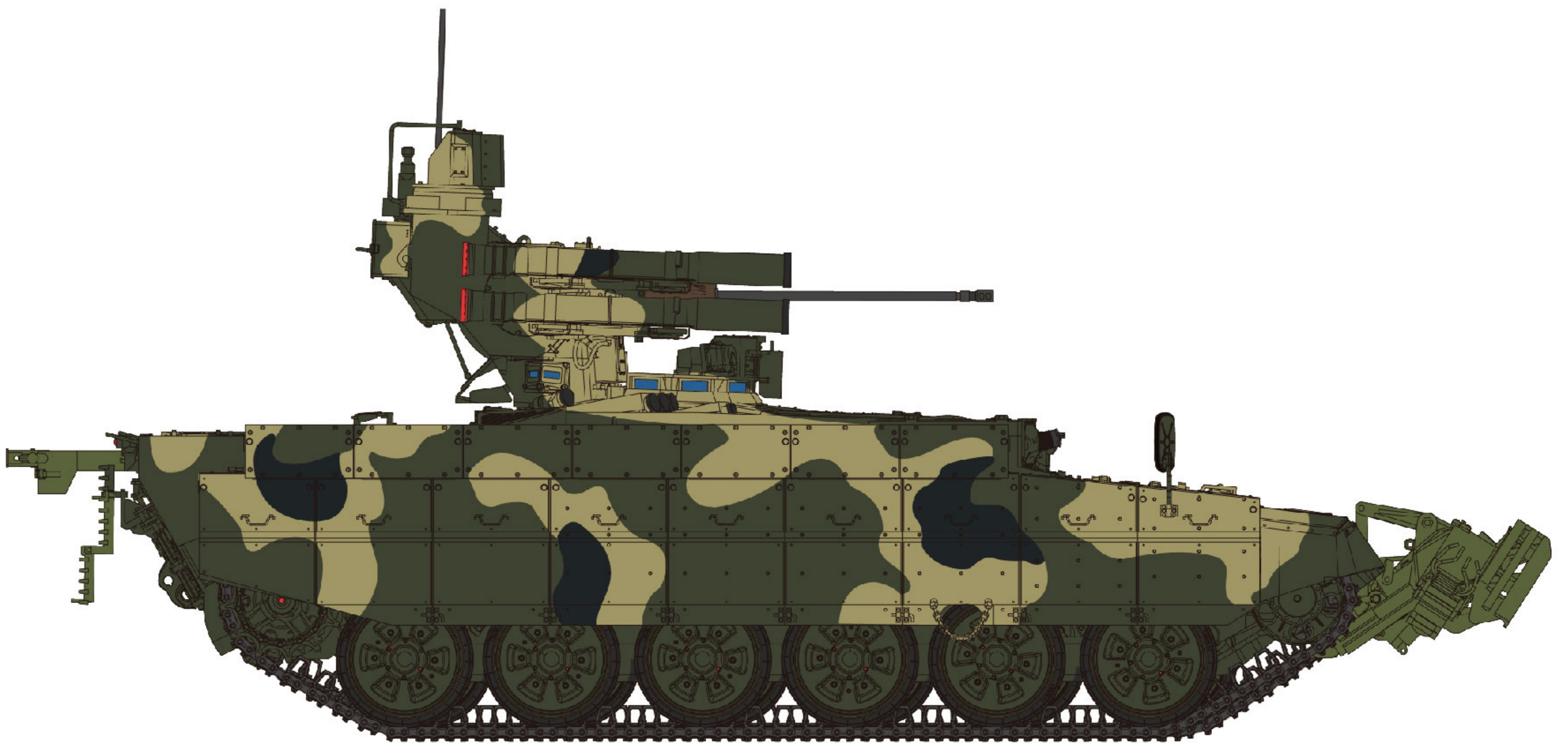


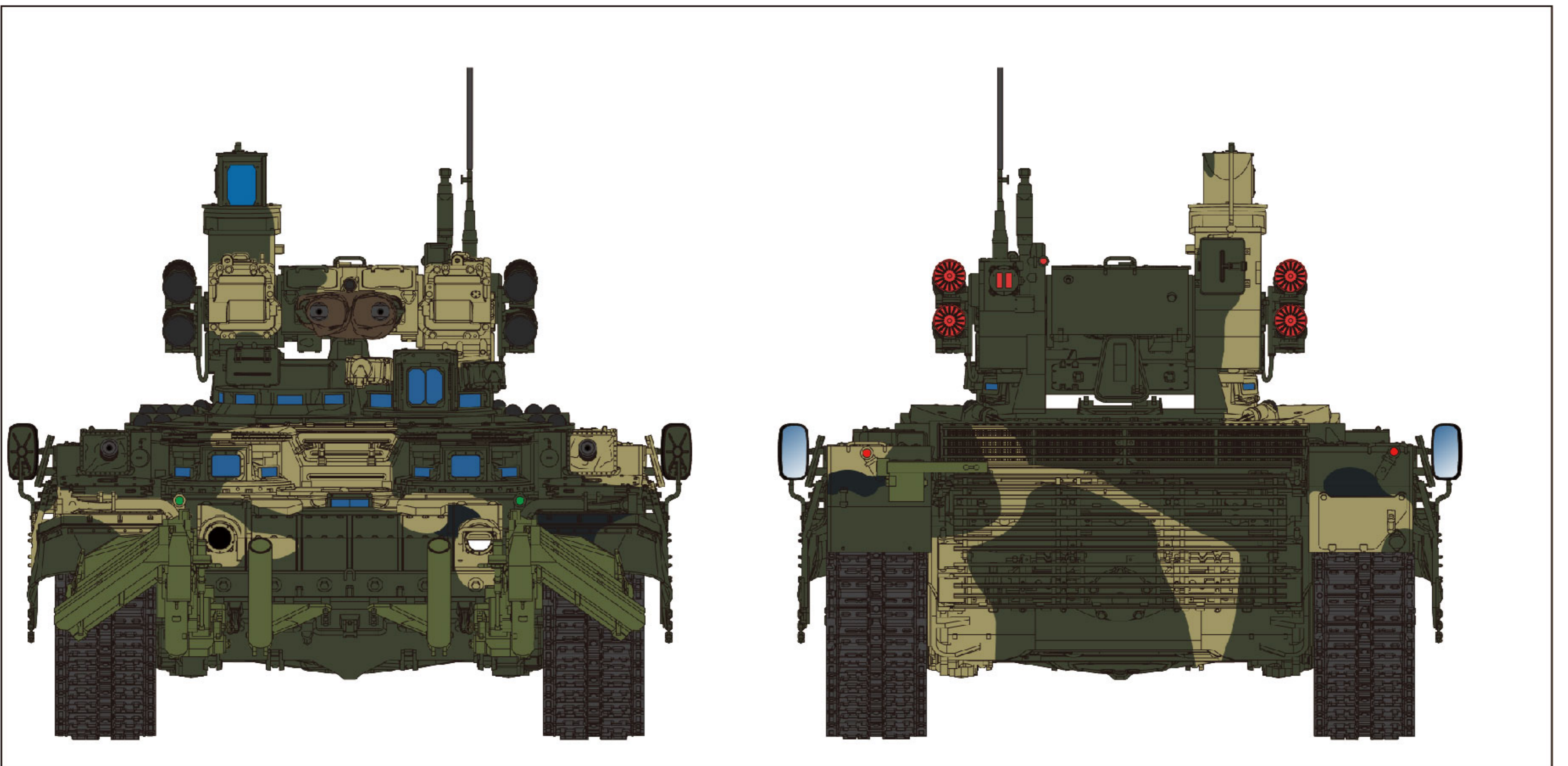
亚光黑	Matt Black	つや消しブラック	Матовый черный	MC-001	N12
绿	Green	グリーン	Зеленый	MC-009	N6
透明蓝	Transparent Blue	透明ブルー	Синий, прозрачный	MC-102	N93
俄国绿1	Russian Green 1	ロシアングリーン1	Защитный 1	MC-217	N73
浅草绿	Light Grass Green	ライトグラスグリーン	Травяной	MC-235	N36
红棕	Red Brown	レッドブラウン	Красно-коричневый	MC-237	N47
灰黄	Greyish Yellow	グレイイエロー	Серо-желтый	MC-241	N58
深土	Dark Earth	ダークアース	Темно-земляной	MC-245	N37
浅砂	Light Sand	ライトサンド	Темно-песочный	MC-253	N79
深砂	Dark Sand	ダークサンド	Светло-песочный	MC-254	N66
光泽红	Gloss Red	グロスレッド	Глянцевый красный	MC-403	N3
银	Silver	シルバー	Серебристый	MC-502	N8
黑铁	Steel	スチール	Стальной	MC-508	N18

A 俄罗斯国际武器装备展涂装 2009年
Russian Expo Arms 2009
ロシアンエキスポアームズ 2009
БМПТ на Российской выставке вооружения. Нижний Тагил - 2009

车体色
Body color
車体色
Цвет корпуса

-   MC-001/N12
-   MC-217/N73
-   MC-235/N36
-   MC-241/N58





B 俄罗斯国际武器装备展涂装 2011年

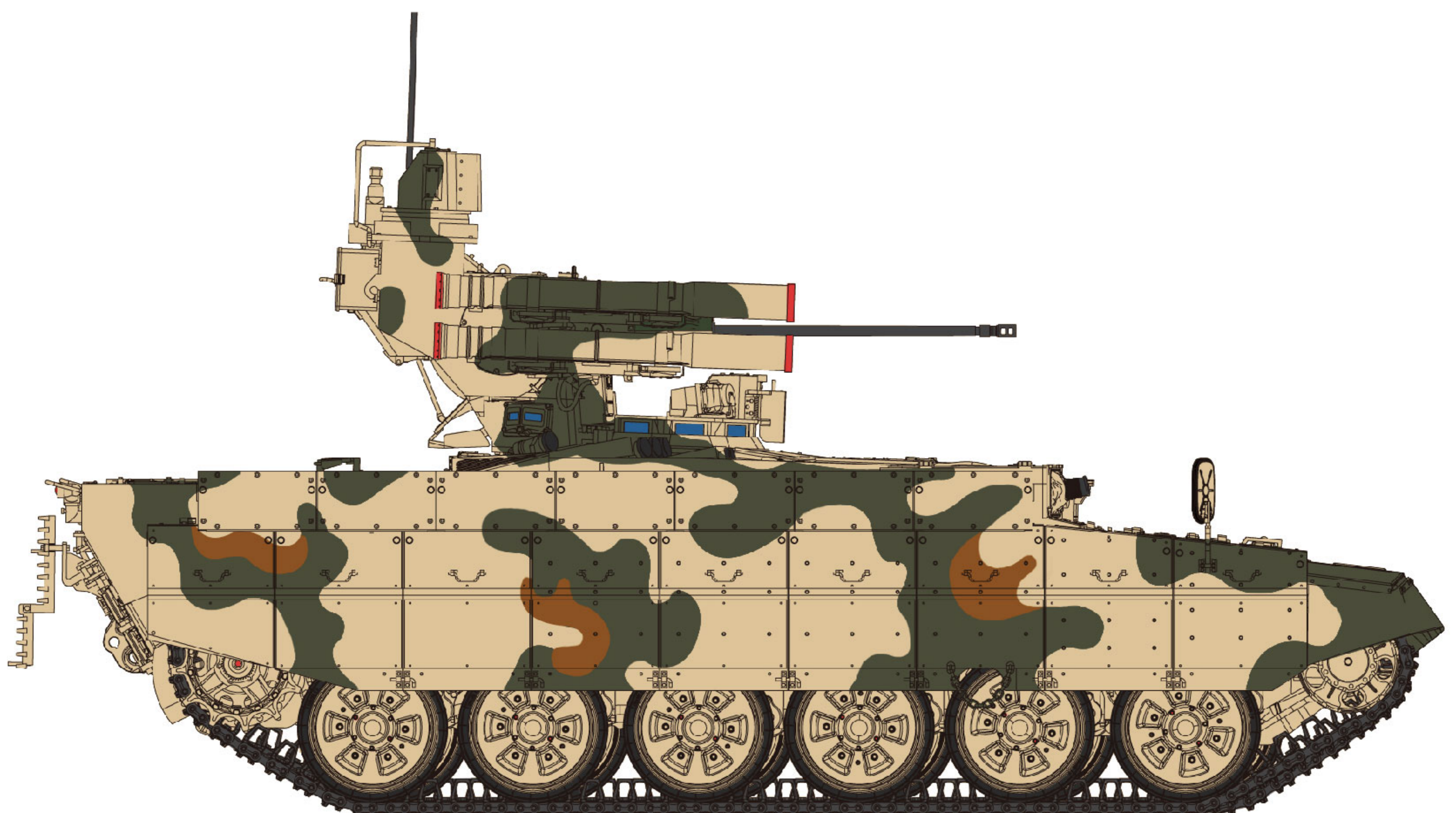
Russian Expo Arms 2011

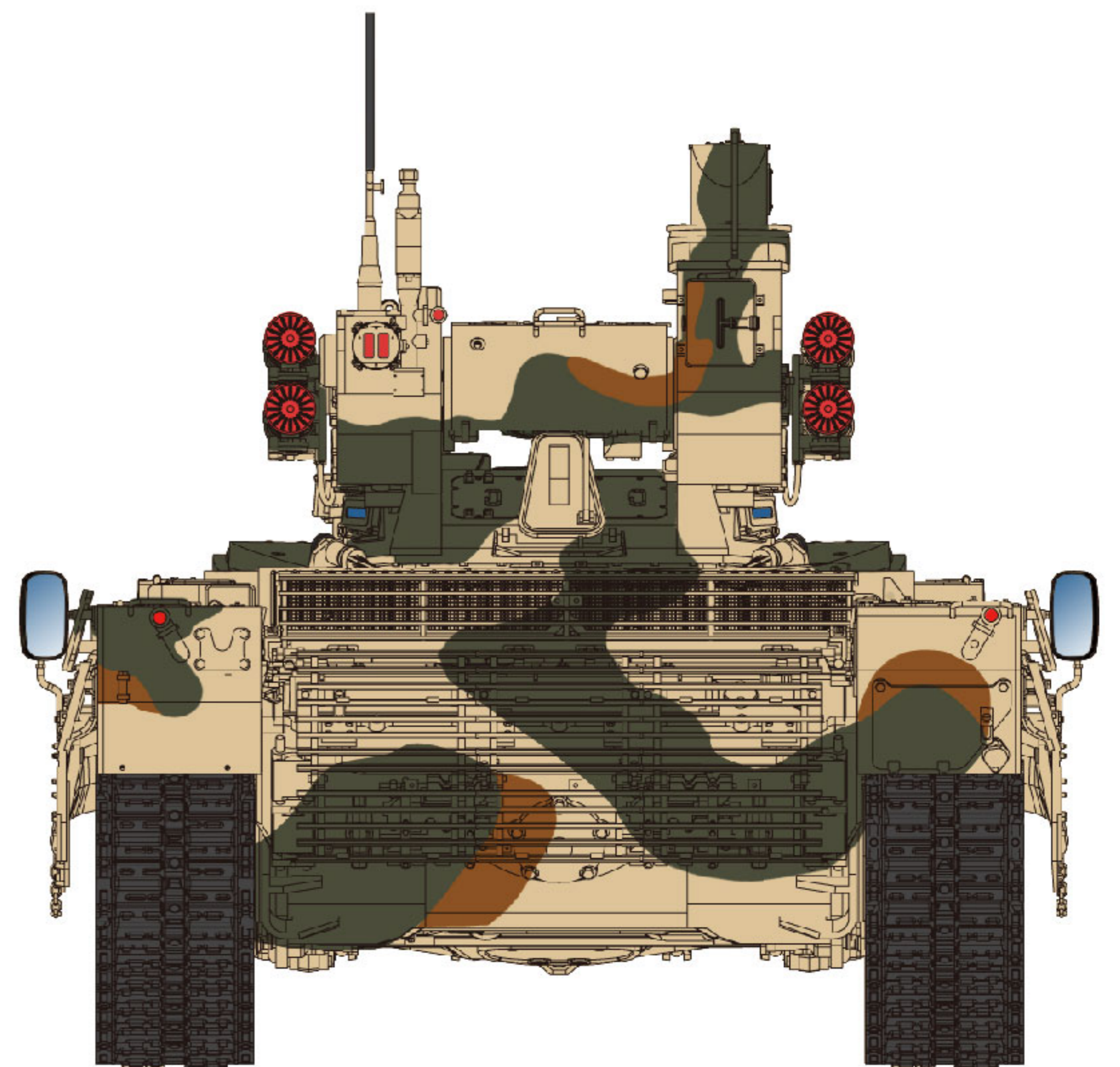
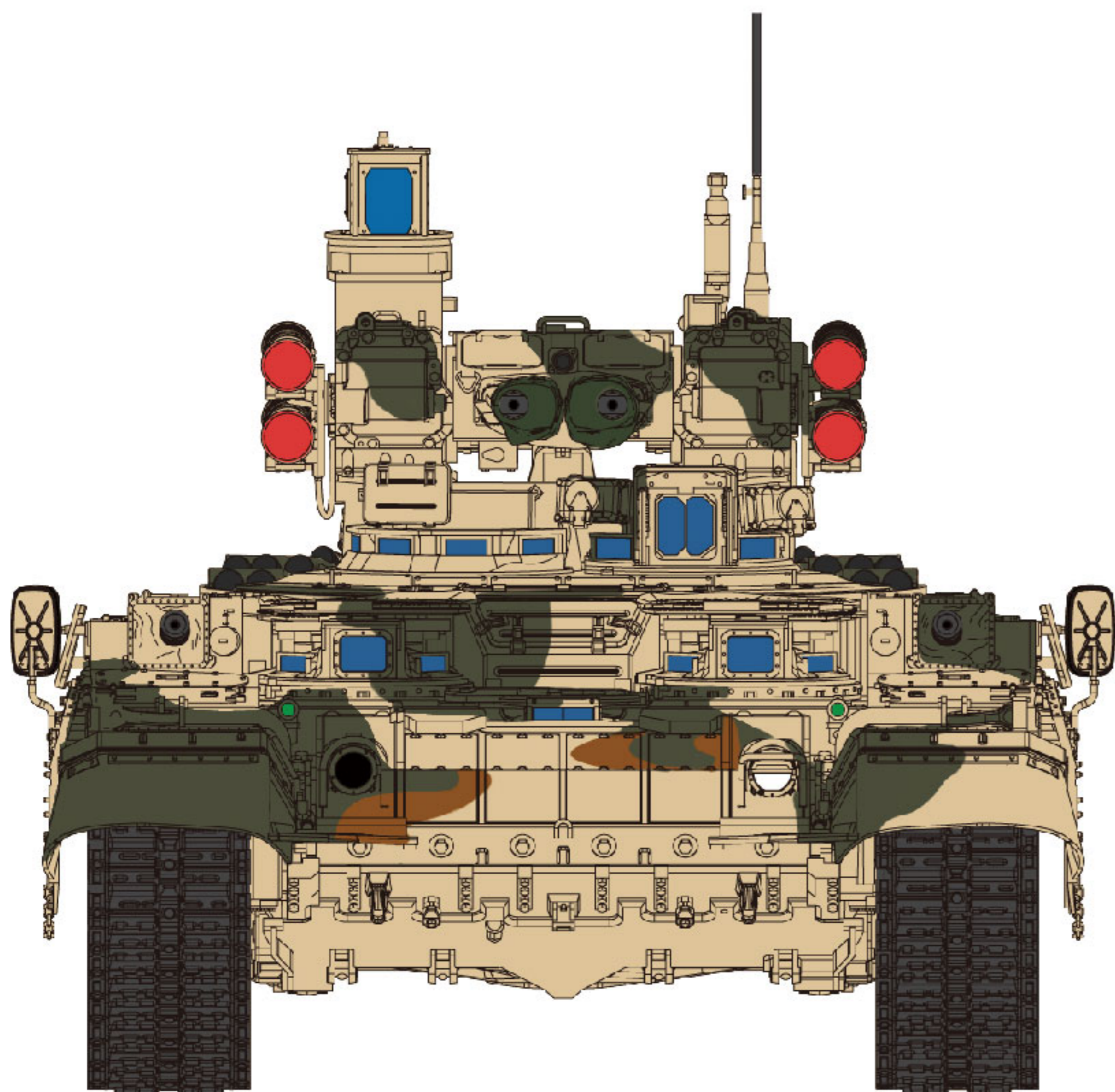
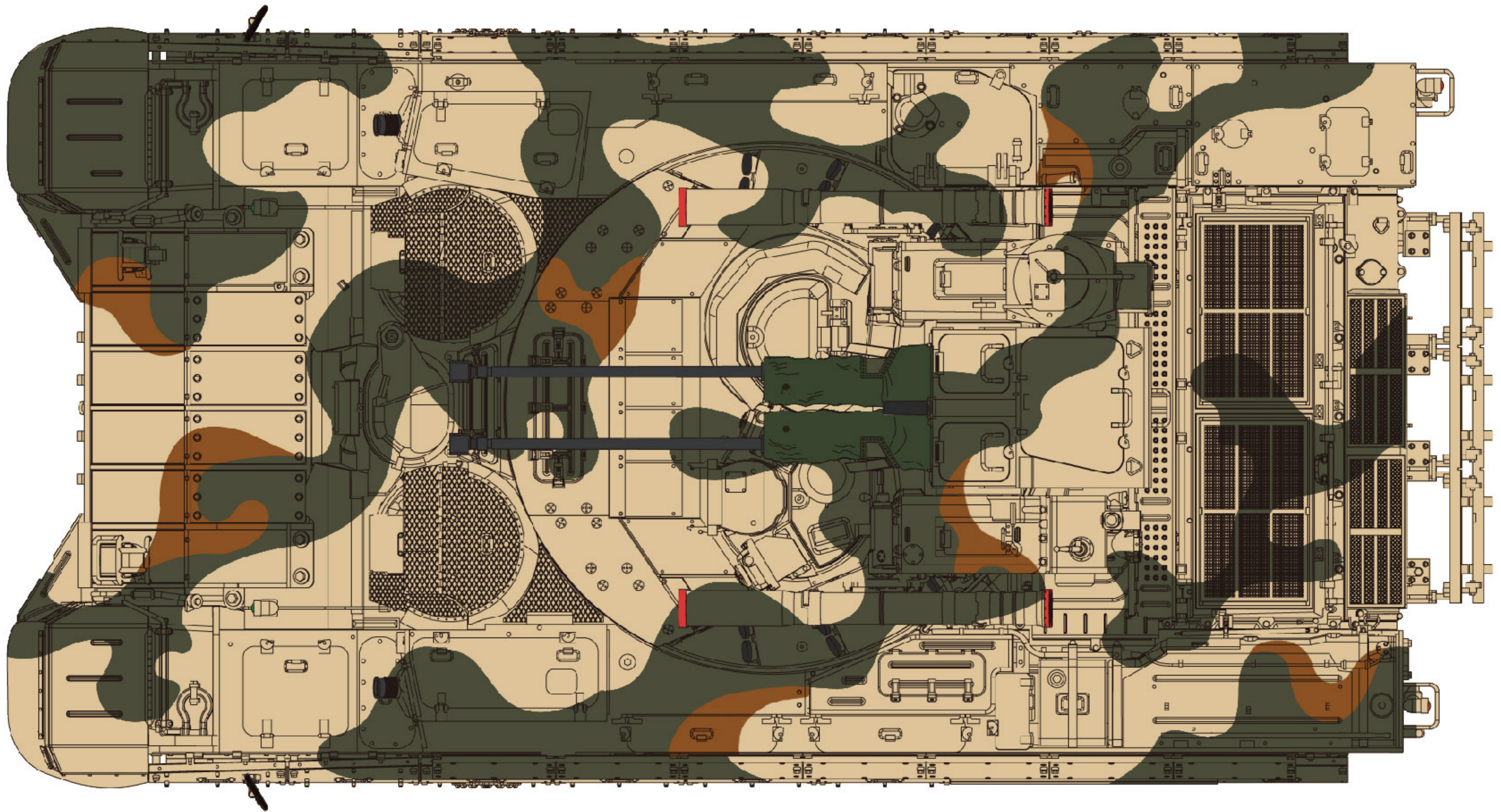
ロシアンエキスポアームズ 2011

БМПТ на Российской выставке вооружения. Нижний Тагил - 2011

车体色
Body color
車体色
Цвет корпуса

-   MC-217/N73
-   MC-245/N37
-   MC-253/N79










С 俄罗斯国际武器装备展涂装 2013年

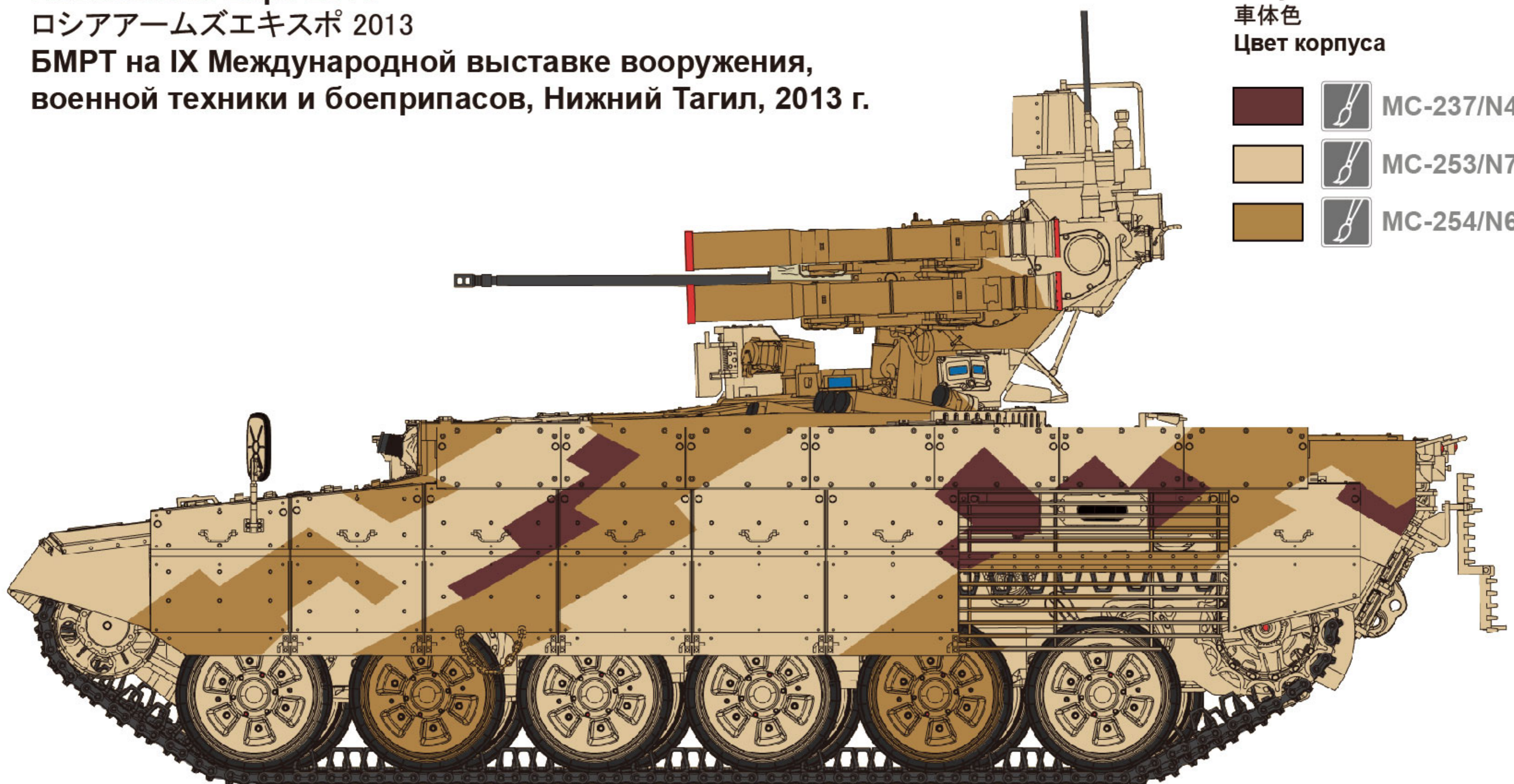
Russia Arms Expo 2013

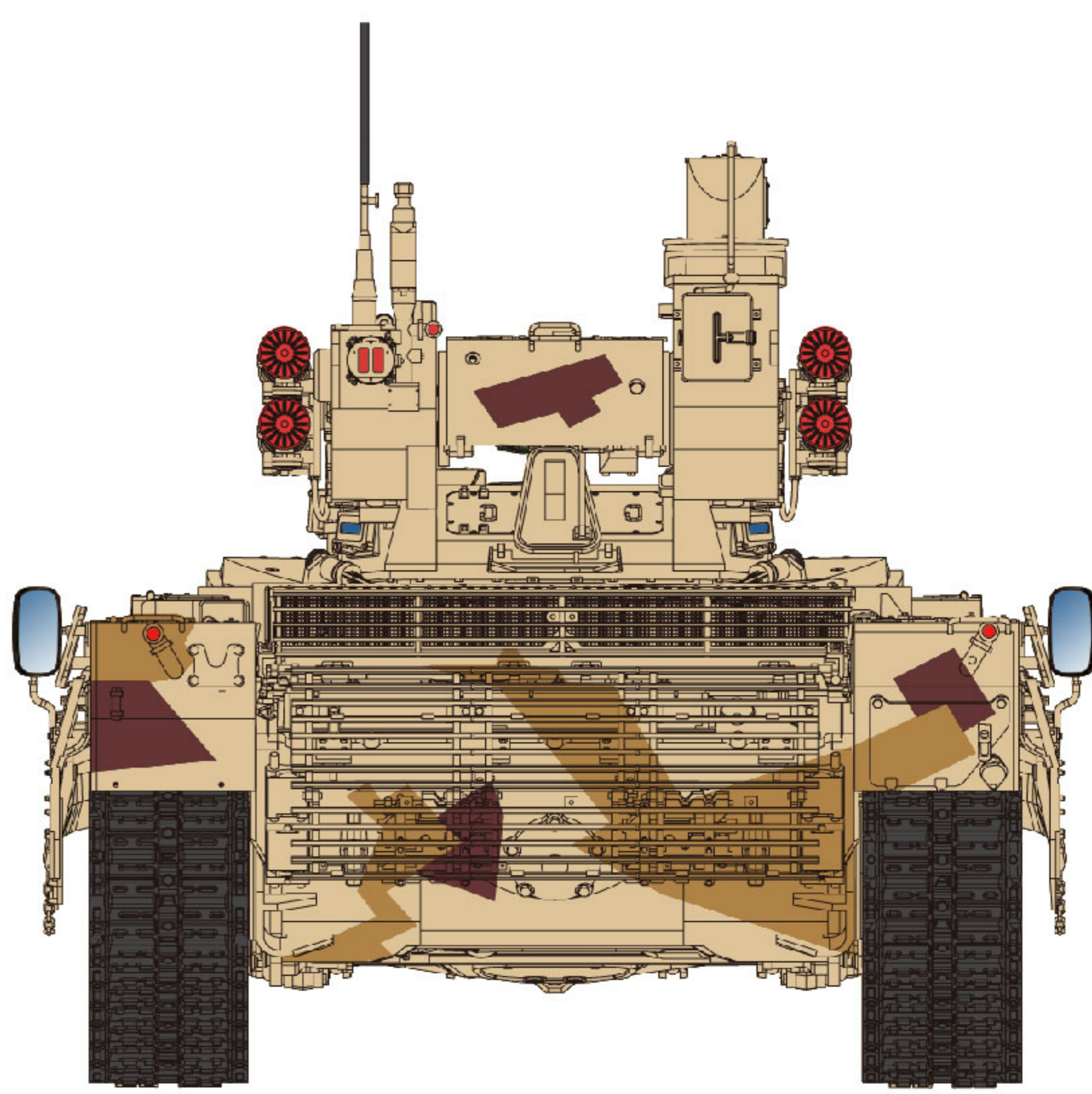
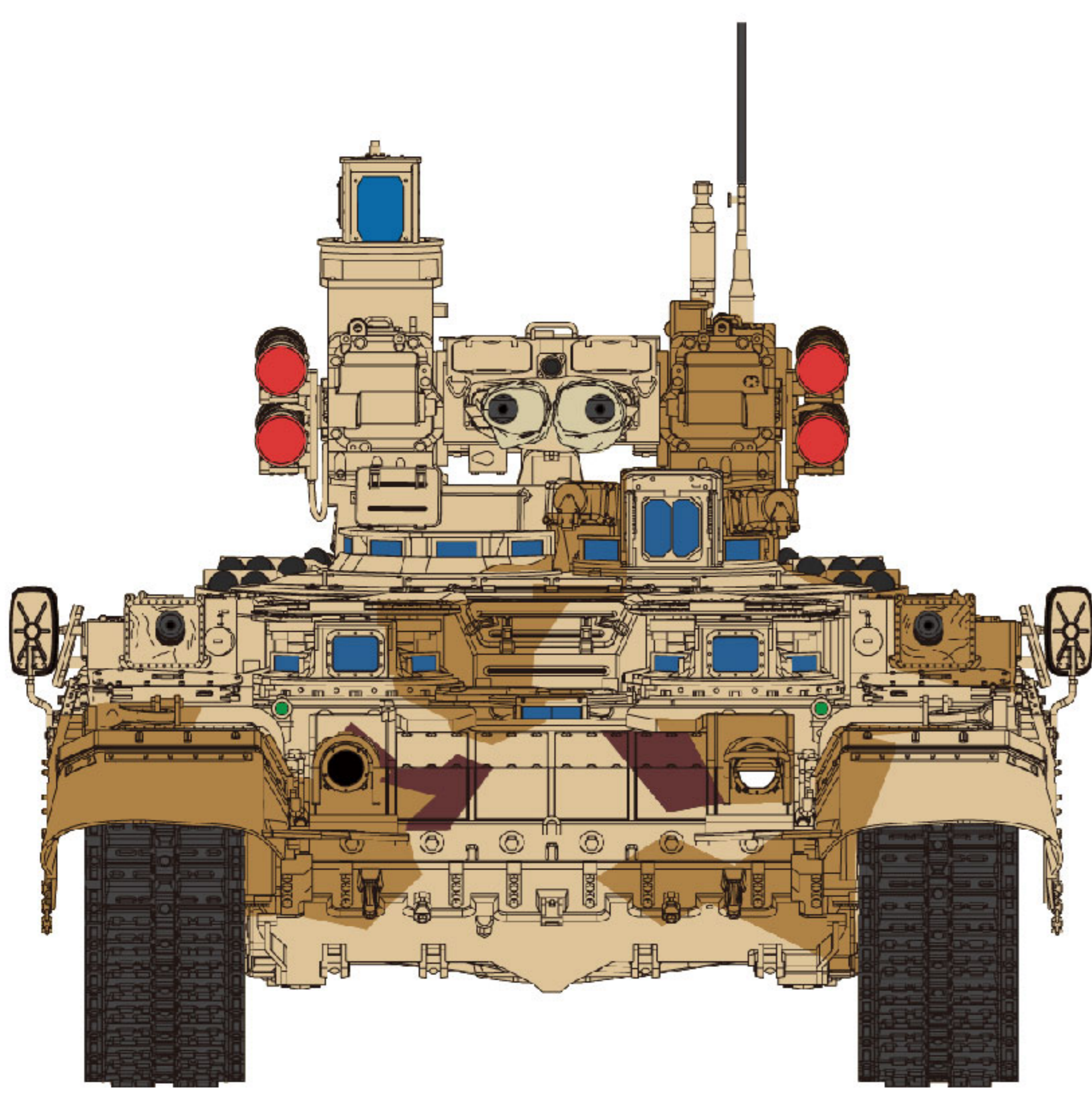
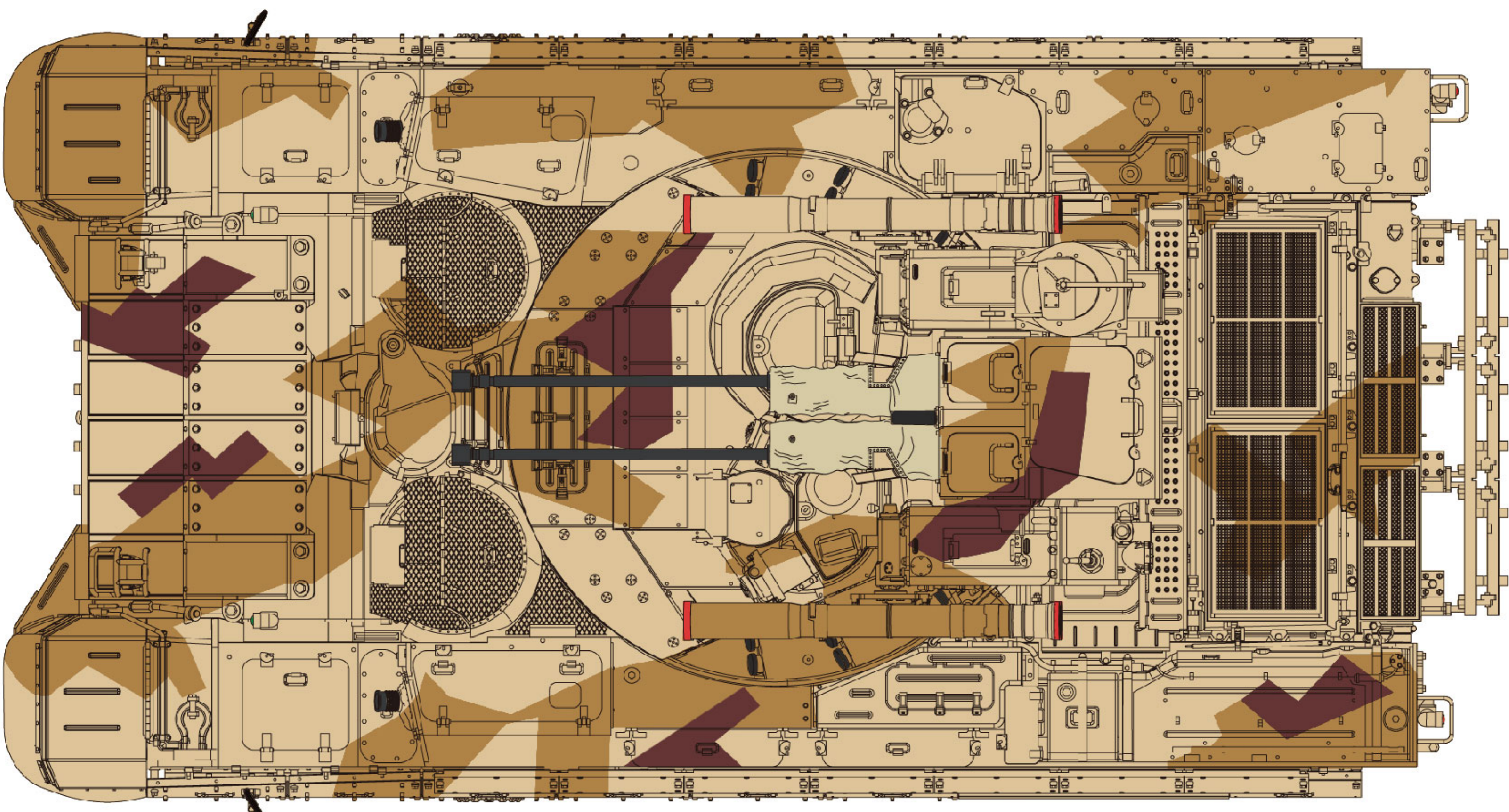
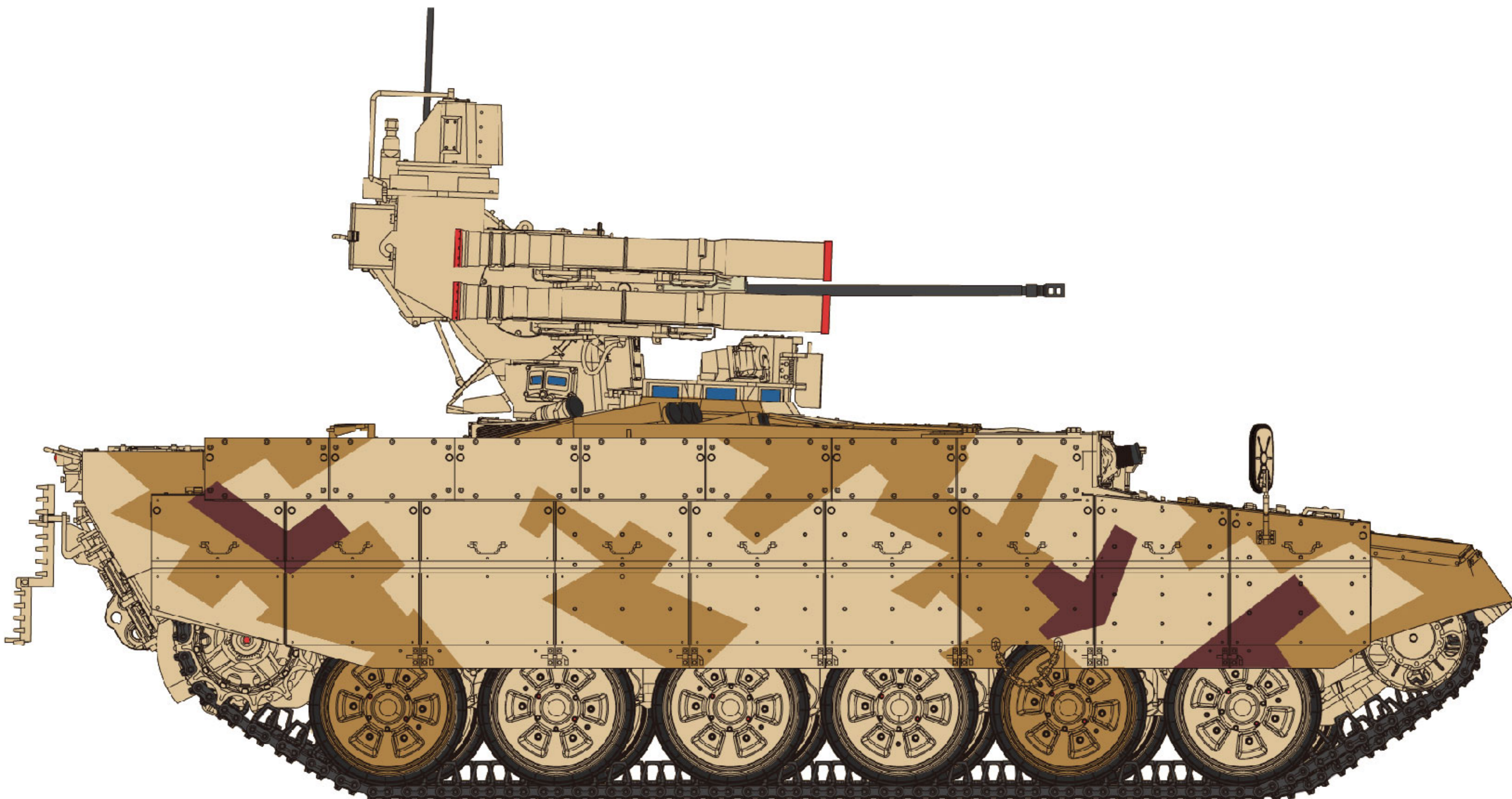
ロシアアームズエキスポ 2013

БМРТ на IX Международной выставке вооружения,
военной техники и боеприпасов, Нижний Тагил, 2013 г.

车体色
Body color
車体色
Цвет корпуса

-   MC-237/N47
-   MC-253/N79
-   MC-254/N66





MENG
WWW.MENG-MODEL.COM