[19]中华人民共和国专利局

[11] 公开号 CN 1114114A

[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 94190662.0

[51]Int.Cl[6]

[43]公开日 1995 年 12 月 27 日

E01B 29/05

[22]申请日 94.9.9

[30]优先权

[32]93.9.16 [33]CH[31]2778/93-4

[86]国际申请 PCT/EP94/03026 94.9.9

[87]国际公布 WO95/08029 德 95.3.23

[85]进入国家阶段日期 95.5.5

[71]申请人 玛逖萨材料工业股份有限公司

地址 瑞士克里施意厄

[72]发明人 奥伯曼

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所

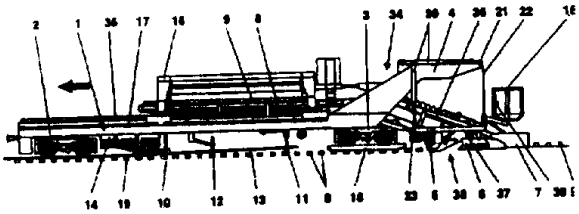
代理人 张民华

说明书页数: 附图页数:

[54]发明名称 用于轨道更新的轨道建筑机械

[57]摘要

一更新轨道的轨道建筑机械包括支承在轨座上的机架，机架具有一施工成套设备包括用于准备石碴地基、脱卸旧枕木和铺设新枕木的装置，另外还包括运输新、旧枕木和提升、引导和展开旧铁轨的装置。为在工作展开时支承轨座，设有一可在旧枕木上滚动的滑动机构，所述轨座直接设在工作方向的施工成套设备的前方上。设在连接于机架的轨座所限制的部分之外的用于脱离旧枕木和设置新枕木的施工成套设备固定在延长机架的延伸臂上，在它们之间设有垂向调节装置。



权 利 要 求 书

1. 一种用于更新轨道的轨道建筑机械，包括：一机架(1)，支承在轨座(2、3)上，具有一用于准备石碴地基、卸离旧枕木(8)及铺设新枕木(9)的施工成套设备(38)，具有用于运输新、旧枕木(8、9)和提升、引导并展开旧铁轨(13)的装置(35、36、10、11、12)以及具有一滑动机构(18)，所述的滑动机构可在旧枕木(8)上滚动用于在工作展开时支承所述轨座(3)，所述轨座在工作方向上直接设置在施工成套设备(38)的前方，其特征在于，在连接于机架(1)的轨座(2,3)所限制的部分之外的用于卸离旧枕木(8)和铺设新枕木(9)的施工成套设备(38)是固定在延长机架(1)的延伸臂(4)上，以及在所述延伸臂(4)的所述施工成套设备(38)间设有一垂直向调节的装置(20)。

2. 如权利要求 1 所述的轨道建筑机械，其特征在于所述施工成套设备(38)的一支承架(37)，支承架(37)连接到所述垂向调节装置(20)上，在其后端于工作方向上被连接到一垂向可调的辅助轨座(25)上。

3. 如权利要求 2 所述的轨道建筑机械，其特征在于，所述辅助轨座(25)固定在安装架(24)的端侧上，作为安装架的一部分由其工作方向上与辅助轨座(25)相对的前端通过一铰接机构(40)连接于支承架(37)，所述铰接机构具有一在水平方向上运行并与机械的纵向方向垂直的旋转轴，以及为了使安装架(24)绕轴转动设有一旋转驱动装置(41)。

4. 如权利要求 1 至 3 之任一项所述的轨道建筑机械，其特征在于，所述施工成套设备(38)在其工作方向的后端上设有一具有中央控制装置(39)的操纵室(15)。

5. 如权利要求 1 所述的轨道建筑机械，其特征在于，它具有一运

输车(28)并可通过一联结装置27可脱扣地连接于在工作方向的机架(1)的后端上，所述的运输车(28)支承在轨座(44)上并包括一装载平台(45)用于在机械运输时支承所述的施工成套设备(38)。

6.如权利要求1至5之任一项所述的轨道建筑机械，其特征在于，所述施工成套设备(38)在工作方向的其后端部位上设有用于将铁轨(30、13)铺设到枕木(9)上的装置(29)。

7.如权利要求5所述的轨道建筑机械，其特征在于，所述的运输车(28)安装有用于将铁轨(30)铺设到枕木(9)上的装置(47)以及，在工作展开时，在机架(1)和运输车(28)间设有一定距耦合器(31)。

8.一个具有如权利要求1所述的轨道建筑机械的用于更新轨道的组合系统，它具有：一设计成用于工作展开在该轨道建筑机械之后的运输车(28)，以及具有一支承在轨座(44)上的车架(46)、一驱动装置(33)、一具有中央控制装置(48)的驱动或操纵室(32)和垂直向和横向可调的设置在所述驱动或操纵室(32)的区域内并在车架(46)端上伸出用于引导并把铁轨(30、33)设置在枕木(9)上的装置(44)。

9.如权利要求8所述的系统，其特征在于，所述车架(46)包括一在机械运输时用于支承连接于机架(1)的施工成套设备(38)的装载平台(45)。

10.如权利要求8或9所述的系统，其特征在于，所述的驱动或操纵室(32)和用于引导和设置铁轨(30)的装置(47)可移动地安装在机械纵向方向的车架(46)上。

说　明　书

用于轨道更新的轨道建筑机械

本发明所属技术领域

本发明涉及一种用于轨道更新的轨道建筑机械，包括一支承在轨道底座上的机架，具有一施工成套设备展示用于准备石碴地基的装置、用于吊出旧枕木和铺设新枕木的装置，具有运输新旧枕木和升起、引导和展开旧枕木的装置和一个可在旧枕木上滚动用于以工作展开方式支承轨道底座的滑动机构，轨道底座直接设在于工作方向上的施工成套设备前方。

已有技术

借助欧洲专利 EP0168103A2 可以了解这种型式的轨道建筑机械。这种机械包括有支承在两个轨道底座上的第一机架，一第二机架与第一机架连结。在工作方向上的所述第二机架的后端由轨道底座支承在轨道上。附近直接设在在垂直方向上可调的链架，当所述轨道底座以工作展开方式升起时它被支承在新铺设的枕木上。位于连接区域上的第一机架的后轨座以工作展开的方式设置到一滑动机构上，作为后轨座的一部分，该滑动机构可在旧枕木上移动。

从德国专利 DE2909575B 可知道一种用于铺设铁轨和/或轨道枕木的机动装置，该机动装置具有两个机架，它们通过一关节布置相互连接在一端上，而在另端分别支承在各个底座上，在该机动装置中，用于支承旧枕木和铺设新枕木的施工成套设备和用于展开旧铁轨及铺设新铁轨的装置设在所述两底座之间。此外，在所述两机架的关节布置的区域上设有一中央座，它在工作状态时设有一个滑动机

构，该滑动机构可直接在轨道的枕木上位移以便被这些枕木横向引导。

在德国专利DE2818514B上说明了另一种型式的为大家所知的用于更新轨道的轨道建筑机械。它包括一个用于连续替换或更新含有铁轨和枕木的轨道的机动装置，该机动装置由一个车辆输送装置组成，其主要再建部分的结构形成一用两端安装在轨座上的支承架，在支承架上于所述轨座间装配有用于替换或更新铁轨和/或枕木的工作零件。这种机械的支承架由以一种关节方式相互连接的两个机架部分构成，在所述机架关节之下的区域上展现有一个在垂直方向上可调节的第三轨座。在本发明的一个变型例子中，在机架关节的区域上设有一个附加的在垂直方向上可调的入口运转起落架，它用于在工作历程中临时支承所述支承架，该入口运转起落架可在被安装于枕木前头区域的前方的新铁轨上移动。

上述已知的一般型式的机械总体展示两个以关节方式相互连接的机构或机架部分，在它们上面装配有工作零件。这种型式的布置的结果是这些机械要求结构长度和重量都大因而成本高。

本发明的目的

本发明的目的是提供一种用于更新轨道的轨道建筑机械，它可避免已知机械型式的上述缺点，具有结构简化和制作成本低的特点并可保证质量改进和操作运行容易。

本发明的技术方案

上述目的是按本发明利用一种普通型的轨道建筑机械借助这样事实(结构或措施)实现：用于提走旧枕木和铺设新枕木的施工成套设备，处在由连接于机架的轨座限制的一段之外，被固定在延长所述机架的一延伸臂之上，并在所述延伸臂和施工成套设备之间设有一

垂直调节装置。根据本发明的这些措施能研制出一种具有简单而紧凑的尤其是结构长度较短的设计特点的更新轨道的轨道建筑机械。工作成套设备从伸出后轨座上的一延伸臂上悬挂下来可允许迅速而简单的操作，这种操作可由工作人员以一目发然的方式进行控制。工作质量通过使新枕木被精确地设置到用合适装置制备的石碴地基上而在新铁轨铺设前不应再与已铺好的新枕木相接触来获得保证。新枕木不希望有的位移并由此而产生质量上存在缺陷的轨道地基的风险被大大消除。机械的这种短设计允许操纵简单并可进入急弯轨道和空间条件受限制的地段。

本发明的一个有益改进在于施工成套设备的、连接于垂直调节装置的支承架，是在工作方向上于其后端上与垂直向可调的辅助轨座相连接。由于施工成套设备的非轻微的质量由一附设轨座支承在轨道上，和机架或主架的后轨座因而不承受负荷，这种设计变型对运输历程可提供改善的运行条件。同时，在对工作质量无不利影响及不明显增加结构长度的情况下，可改善轨道建筑机械的操作灵活性并因而有可能在其后部部位上配装牵引和缓冲机构。

在本发明的一实施例中，由于设置了一运输车因而具有更突出优点，该运输车在机器运输时支承在轨座上并呈现为用于支撑施工成套设备的一个装载平台并通过一个联结装置于工作方向上被可脱扣地连接于机架的后端上。由于在列车运行时产生的牵引力和震动力可由附设的运输车直接传入机架或主架，而不会使这些牵引力和震动力传经施工成套设备和向后伸出的延伸臂，这个改进的实施例对运输和操纵过程具有这样有利的效果，即可免去铁路运输规章中的各种繁杂预防措施。因此机器在此领域用于在运输操作中吸收相当大的震动和牵引力的复杂结构就成为多余的了。这样机器就可以容易地从一个工地运向另一个工地。

本发明另一个改进实施例设想为在工作的方向上施工成套设备

在其后端部位上设置用于将铁轨铺设在枕木上的装置。本实施例允许机器用简单和便宜的方法装备，用于实现轨道更新并且不但能更换枕木而且也可更换铁轨。本实施例可将新铁轨放置到新的枕木上，从而使机器在其后面留下仅需装配铁轨连接螺栓的完全更新的轨道。该实施例的灵便在于它用于将为更换枕木而展开的旧铁轨重新引回并将它们铺设于新枕木上（仅仅更换枕木而旧铁轨继续被使用），并且当然还可用于将新铁轨铺设到新枕木上，新铁轨先已置放在轨道上，最好位于枕木头部的前方上。

本发明另一变型实施例的轨道建筑机械，其特点是原用于在运输调整时置放施工成套设备的附加运输车装备用于将铁轨铺设于枕木上的装置。为能在工作状态时把所述施工成套设备降到工作位置，所述的附设轨车借助一个定距耦合器以最佳功能所需的间距沿着机器的后面被传送，而铁轨的铺设是由附设的运输车实现。所述的定距耦合器有利地制作得使为铺设铁轨所需的动力还可通过它从轨道建筑机械传向该运输车。为了在运输调整时能将运输车驱动到为此已升高的施工成套设备的底下，用于铺设新轨的装置，为此用途而标设的工作杆以及任何别的工作零部件都应方便地设计成可折叠和/或可移置的。本实施例允许运输车在工作时以一种简单方式向前传送，而无需有另外的驱动系统和动力供给。同时，铺设新轨可能由运输车进行，而变距耦合器长度能使工作以最佳的和省料的方式实施。

本发明的轨道建筑机械的一个有利组合实施例具有一设计在轨道建筑机械之后工作使用的运输车，以及一支承在轨座上的车架、一驱动装置、一具有中央控制装置的驱动或工作室和设置在所述驱动或工作室区域上并在车架端上伸出、可垂直向和横向地调节用于引导并将铁轨设在枕木上的装置。

该系统的优点是该运输车在工作状态时可完全独立于轨道建筑机械而工作。由于铺设铁轨与轨道建筑机械的前进速度无关，因此这

对铺设新铁轨有利。这种独立性同时还可使其它工作，例如材料或乘客的运输或别的功能借助本身设有驱动或动力供给装置的附加运输车或铺轨车在轨道上完成。因而这就可为实行整个轨道更新的建筑项目提供更大灵活性并由此可全面地降低成本和节省劳力消耗。

附图简要说明

以下通过图示的实施例并结合附图具体说明本发明。

图 1 是本发明的轨道建筑机械的第一实施例的侧视示意图；

图 1a 是图 1 的机械的俯视示意图；展示了前底盘；用于展开和引导旧铁轨的装置，在枕木脱离铁轨后在枕木上移动的滑动机构，以及具有用于接收旧枕木装置、用于准备石碴地基装置和用于铺设新枕木装置的施工成套设备；

图 2 示出放大的图 1 的轨道建筑机械的后部，示出一个处在工作调整位置时的辅助铁轨 座；

图 2a 描述了处在运输调整位置时的上述同一实施例；

图 3 描述了本发明轨道建筑机械的另一设计变型，示出一用于在通过整个旅程时支承施工成套设备的运输车；

图 4 示出本发明轨道建筑机械的又一设计变型，展示出一用于把铁轨敷设到新枕木上的装置；

图 4a 示出处在运输位置时上述图 4 同一的设计变型，设在后部机器上的施工成套设备支承在一个与主架联结的附加运输车上；

图 5 示出该运输车，它借助一定距耦合器与该轨道建筑机械联结并展示了用于铺设新铁轨的装置和一个用于将新铁轨保持在轨道上的装置；

图 5a 示出处在运输调整位置时图 5 的同一设计变型实施例；

图 6 示出一个本身具有驱动或动力供给装置的独立运输车或铺轨车与置于工作方向上其前方上的所述轨道建筑机械的组合系统。

本发明较佳实施例说明

这些附图以纯示意图方式表示以便于对本发明的理解。这些附图只描述了本发明确定的一些实施例(设计变型);还可设想出一些包括在本发明范围内的其它实施例,但图中未予以表示出。

本发明轨道建筑机械34包括一支承在前轨座2和后轨座3上的机架1。在工作方向上于机械34后轨座3上伸出的是一延伸臂4,从延伸臂悬置有作为更换轨道用的工作件的用于升高旧枕木8的装置5、用于准备石碴地基的装置6和用于铺设新枕木9的装置7。在机架或主架1上进一步设有装置35、36,它们的结构为传送带用于搬走旧枕木8并供给新枕木9。机架1还支承着用于提升、引导和展开旧铁轨13的装置10、11、12。轨道建筑机械34设有供给用于工作和向前移动的动力的马达装置14。基本工作功能的控制是由设置在工作方向上于延伸臂4后的操作室15用中央控制组39来完成。此外,为运输旧枕木8和新枕木9还设有一龙门吊车16,所述龙门吊车可以借助运行铁轨17在机架1上及在已被联结于它的前方的任何枕木运输车上移动。

在工作状态时,后轨座3支承在滑动机构18上,而滑动机构18可在已与旧轨13脱开的旧轨道19的旧枕木8上移动。由于该滑动机构18在肋板或铁轨地基区域上适时地前进,旧枕木8便同时提供横向引导。

用于支承在支承架37上的工作件或装置5、6、7的工作装置38的提升或下降是由通常称为垂向调节装置20的合适的液压缸实现的,该液压缸安装在延伸臂4上并借助一滚柱21、传送钢缆22以及提升杆23连接于工作装置38。

按图2作为本发明一实施例而安装在工作装置上的一个安装架24支承一个辅助轨座25,该辅助轨座仅仅在运输位置时支承在轨道

26 上。借助所述垂向调节装置 20，传送钢缆和提升杆 23 收回，于是工作装置 38 随同支承架 37 一起上升到一运输位置(图 2a)。辅助轨座 25 固定在安装架 24 的端侧上，安装架的一部分由其工作方向上的与辅助轨座 25 相对的前端通过一铰接机构 40 连接于支承架 37，所述铰接机构具有一在水平方向上运行并与机器的纵向方向垂直的旋转轴。为了安装架 24 连同辅助轨座 25 的绕轴转动或垂直调节，设有一旋转装置 41。为了能使工作装置 38 垂直调节，用于运输新、旧枕木的各个装置 35、36 分别在其后端区域上设有一铰接机构 42。支承架 37 通过连杆 43 以铰接方式连接于机架 1 的后端。

如图 3 所示，该轨道建筑机械 34 在其机架 1 工作方向(如箭头所示)的后端上支承着牵引和缓冲装置 27，借助该装置可联结一附加的运输车 28。所述运输车 28 支承在轨座 44 上并包括一个用于在机器运输时支承工作装置 38 的一个装载平台 45。由于这个支承，机器 34 的后座 3 就不受负荷。同时，由于在运输操作中所产生的牵引力和震动力通过附设的运输车 28 的车架 46 直接传入轨道建筑机械 34 的机架 1，因此该轨道建筑机械 34 的形状可设计成适合运输旅途的符合有关铁路管理规定的控制车辆。

如图 4 所示，用于将新轨 30 铺设到已铺好的新枕木 9 上的垂向及横向可调装置 29 被附设在该轨道建筑机械 34 的后部上。为此目的新轨 30 可临时预先安装到枕木头部的前方或轨道的中部区域内。如仅仅是为实施枕木更新，则装置 29 还可合适地用于重铺在枕木更换时已经展开的旧铁轨。

用于将铁轨铺设到已铺好的新枕木 9 上的装置 47 还可以设置在附加的运输车 28 上。如图 5 所示，该装置 47 安装于运输车 28 的前方区域上。一定距离耦合器或定距杆 31 用于在工作时沿着运输车 28 随轨道建筑机械 34 移动。具有一控制装置 48 的操纵室 32 在运输车 28 的纵向方向上可移动地设置在运输车 28 上，由此可使它在

运输位置时，移向运输车28的后端。车架46的一负载平台45可用于在机器运输过程中支承工作装置38。

在图6所示的设计变型中，附加运输车28本身设有驱动装置33，它可向前移动并可独立于轨道建筑机械34并不受机械34前进速度影响地进行工作。

附图中标号一览表

1.机架 2.前轨座 3.后轨座 4.延伸臂 5.用于旧枕木卸离装置 6.石碴地基准备装置 7.新枕木铺设装置 8.旧枕木 9.旧枕木 10.旧铁轨提升装置 11.旧铁轨引导装置 12.旧铁轨展开装置 13.旧铁轨 14.马达装置 15.操纵室 16.龙门吊车 17.运行铁轨 18.滑动机构 19.旧轨道 20.垂直调节装置 21.滚柱 22.传送钢缆 23.提升杆 24.安装架 25.辅助轨座 26.轨道 27.联结装置 28.运输车 29.铁轨铺设装置 30.新铁轨 31.定距杆 32.操纵室 33.驱动装置 34.轨道建筑机械 35.(旧枕木运输)装置 36.(新枕木运输)装置 37.支承架 38.施工成套设备 39.中央控制装置 40.铰接机构 41.旋转驱动装置 42.铰接机构 43.铰接杆 44.轨座 45.装载平台 46.车架 47.铁轨铺设装置 48.控制装置。

说　明　书　附　图

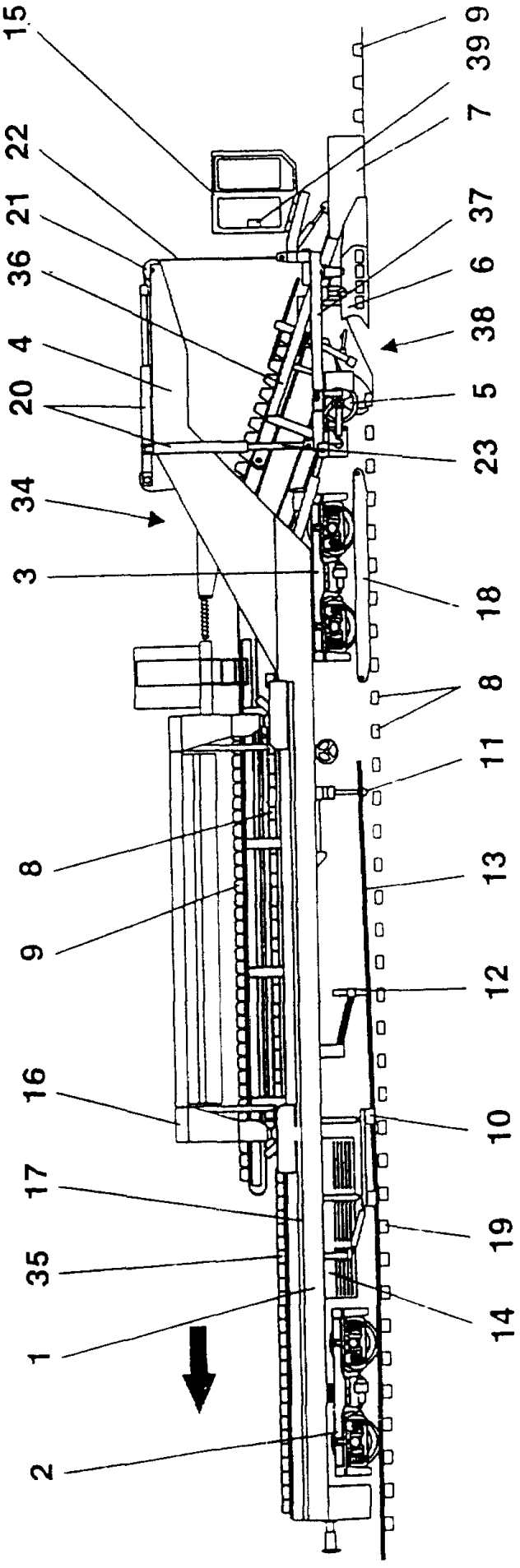

15
22
21
36
4
20
34
3
8
9
16
17
35
1
2
9
39
7
37
6
38
5
23
18
8
11
13
12
10
19
14

图 1

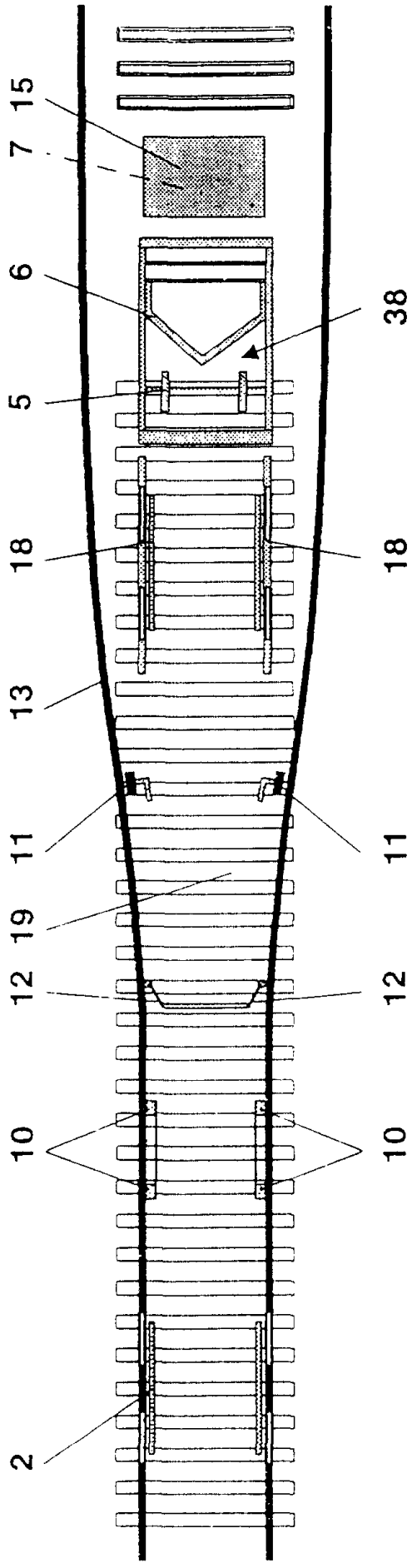


図 1a

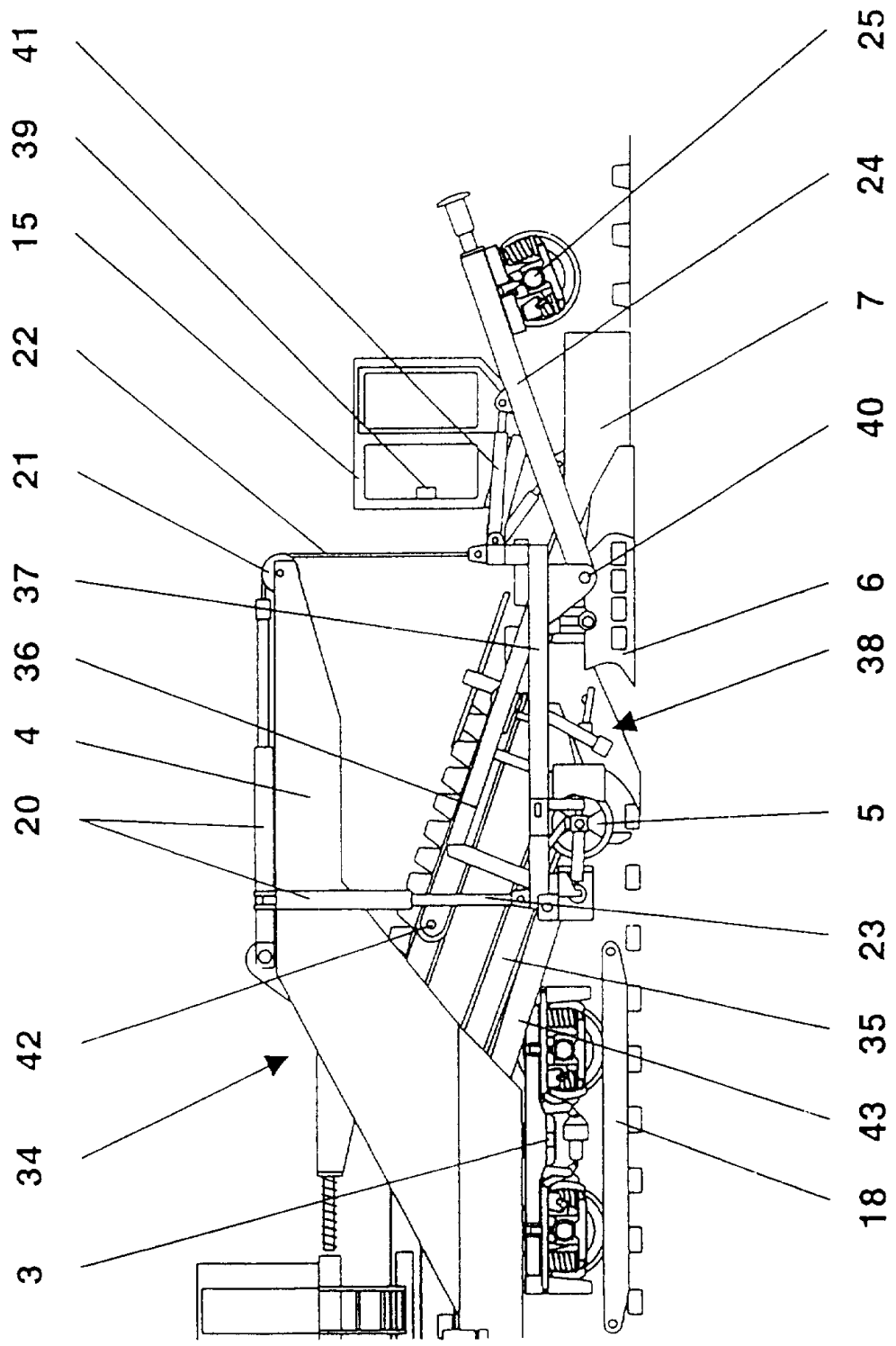


図2

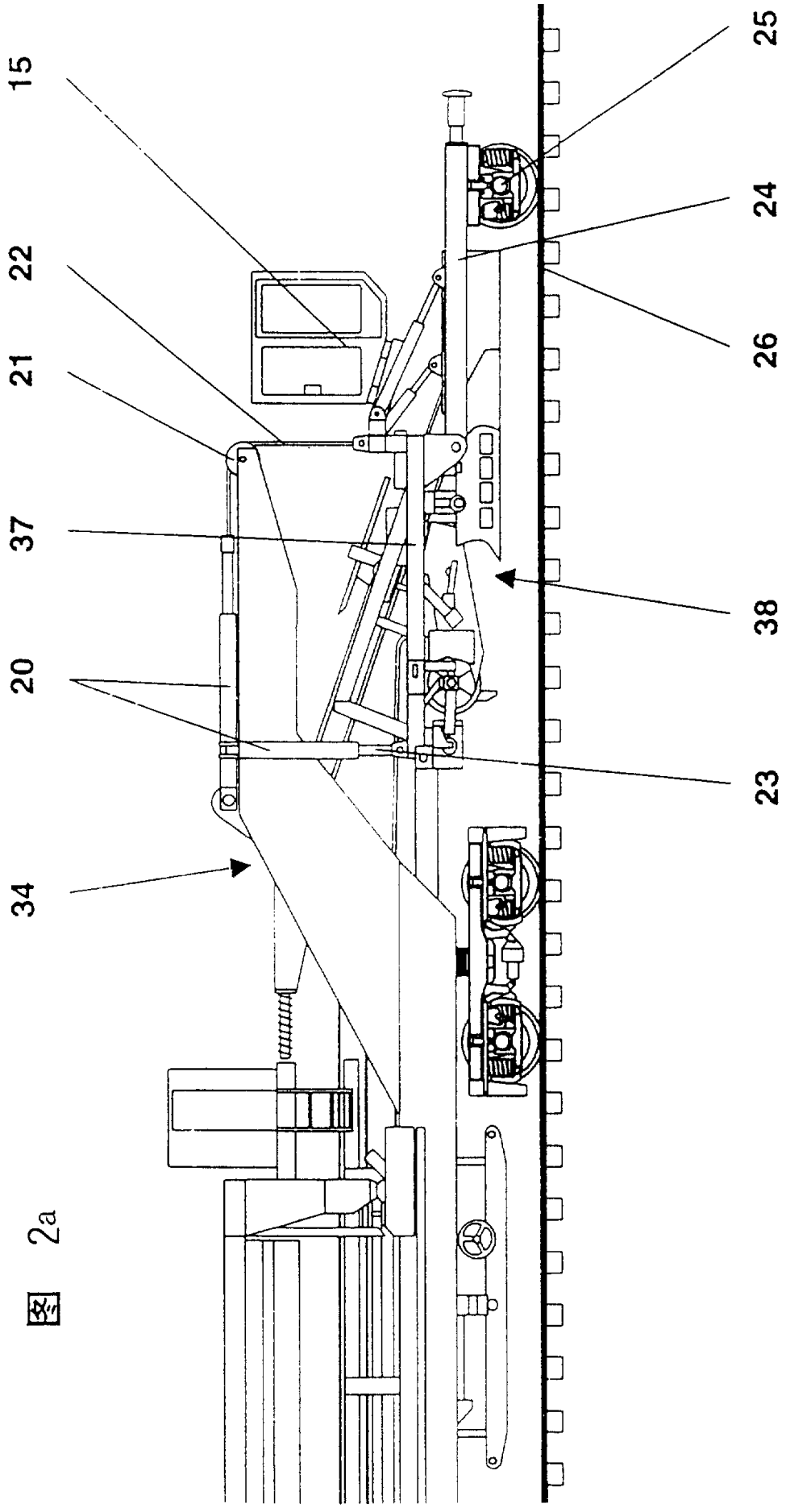


図 2a

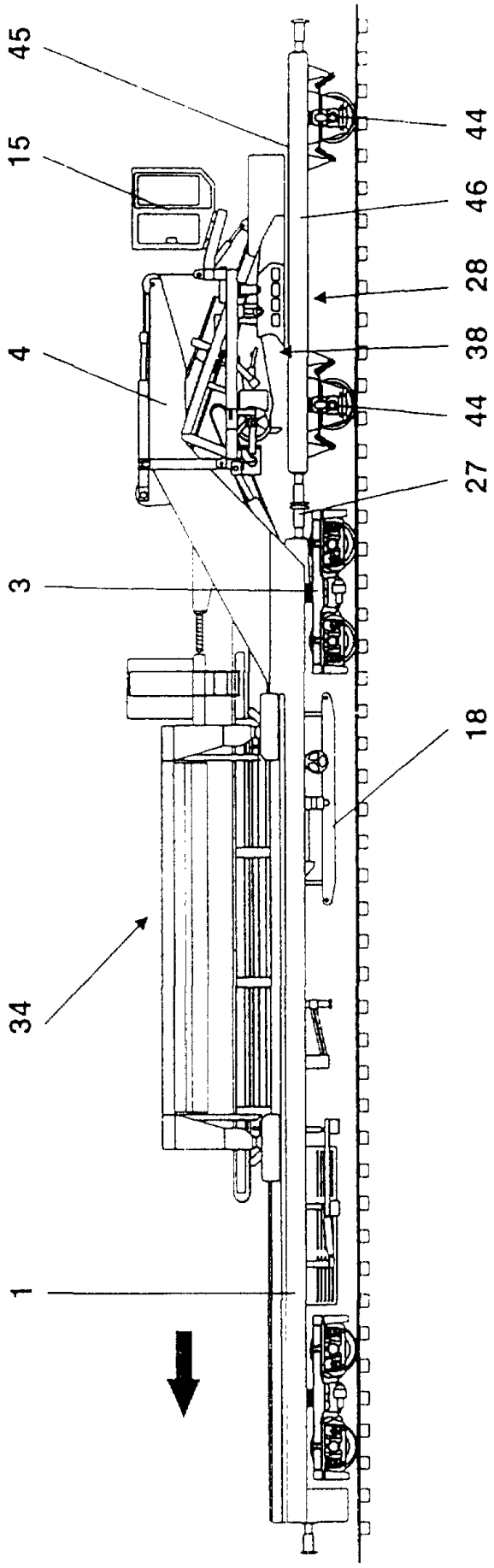


Fig. 3

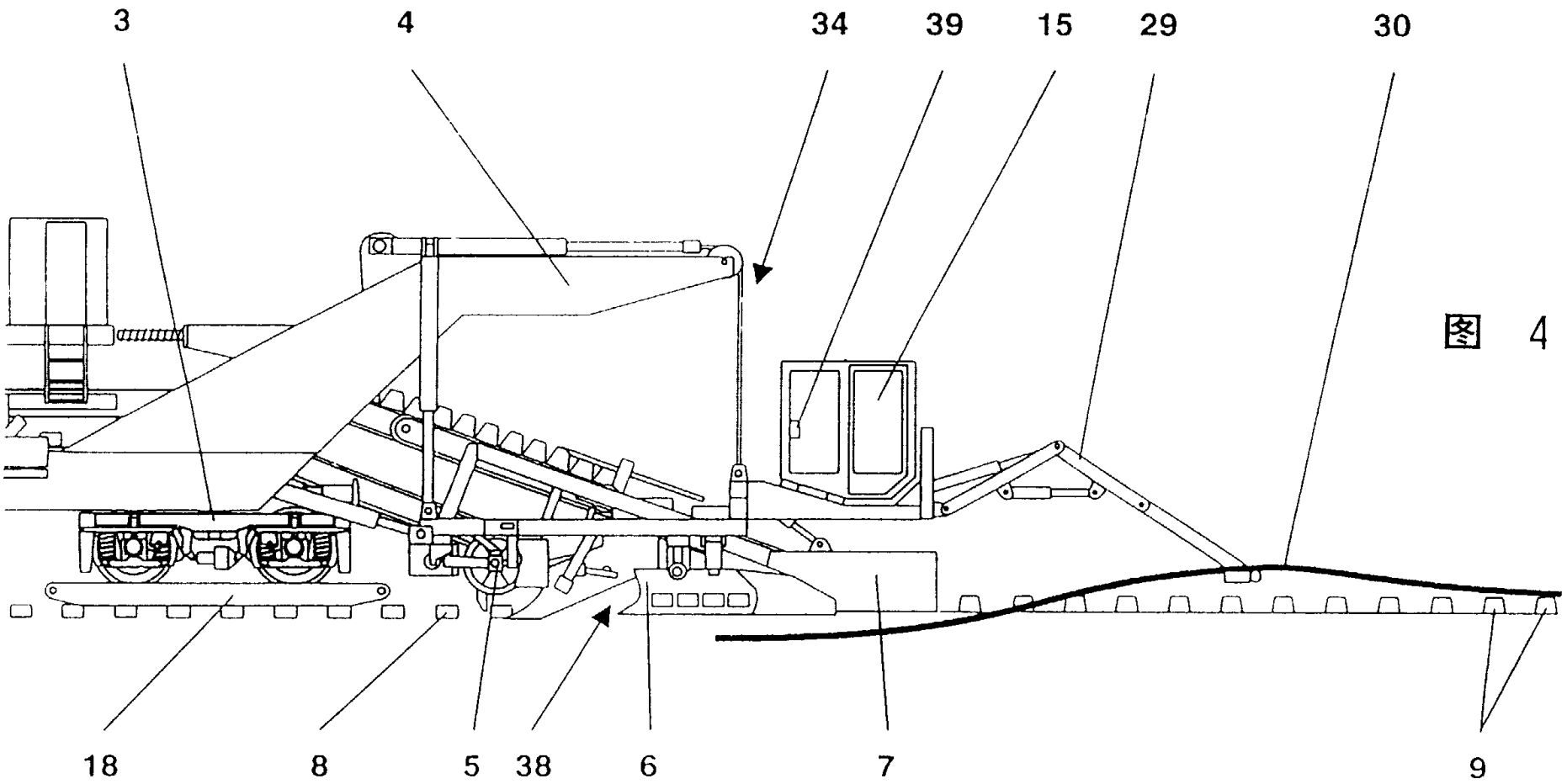


图 4

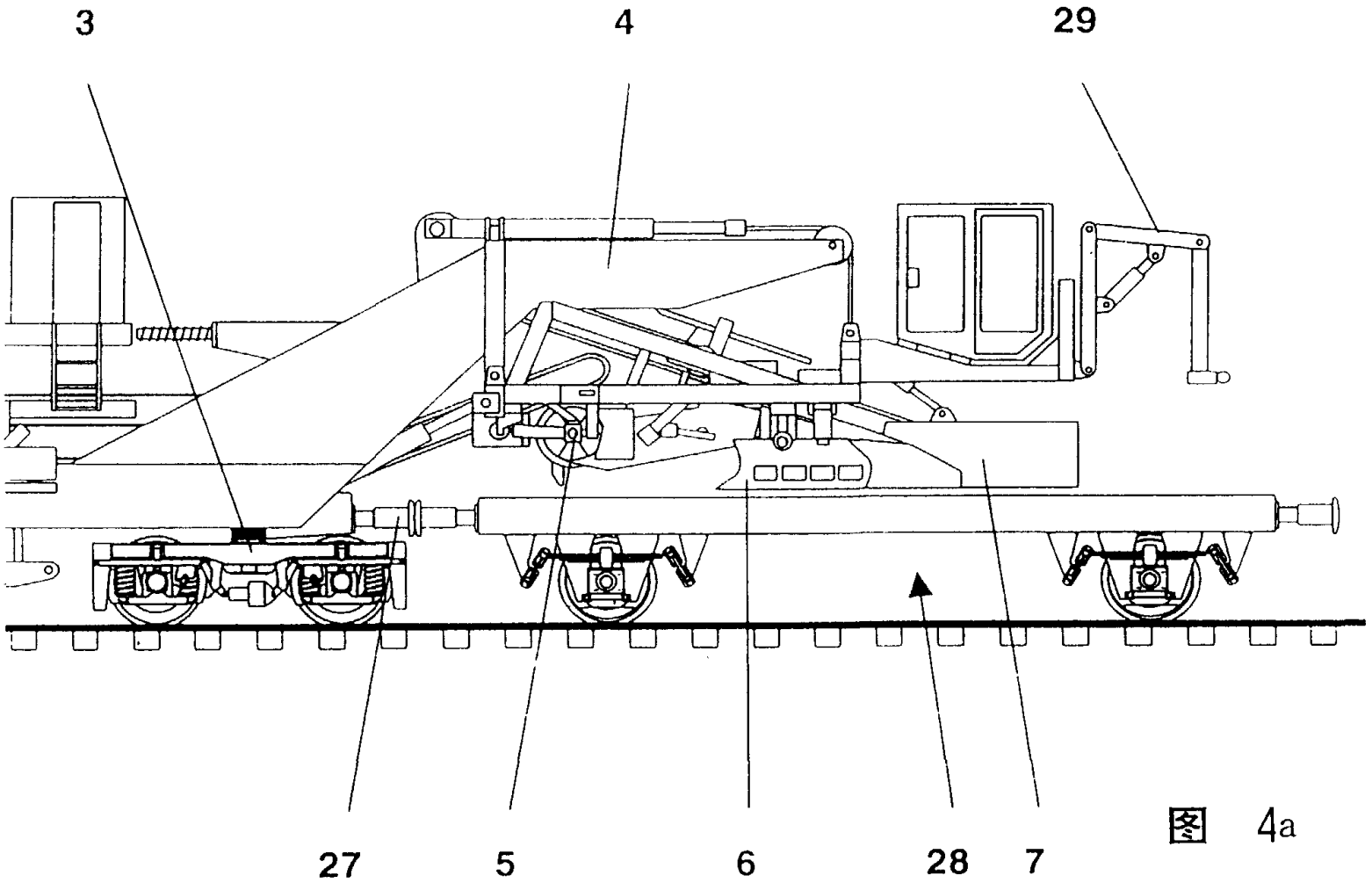


图 4a

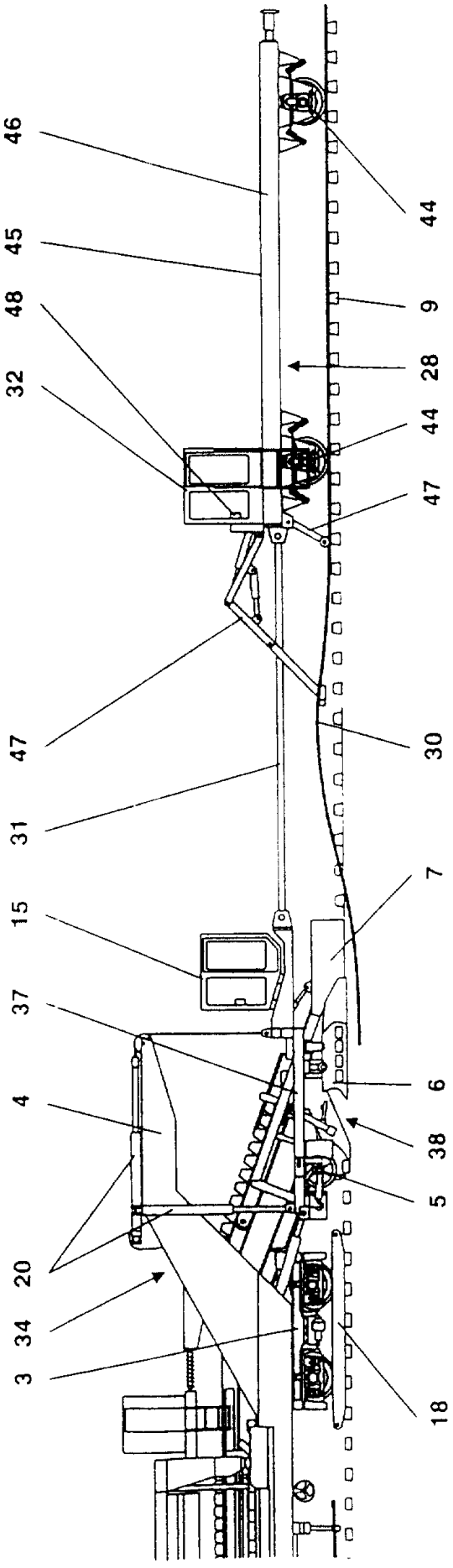


図 5

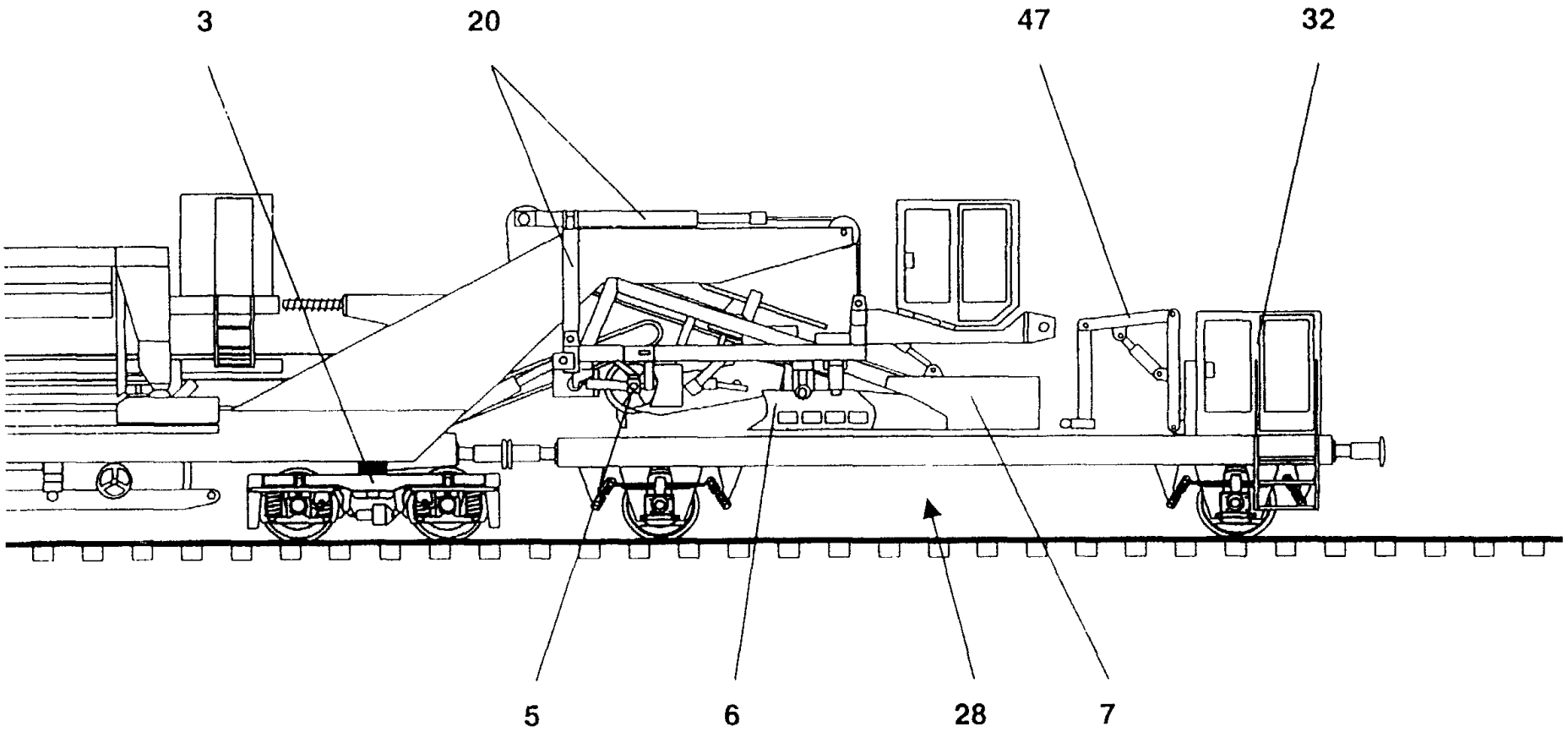


图 5a

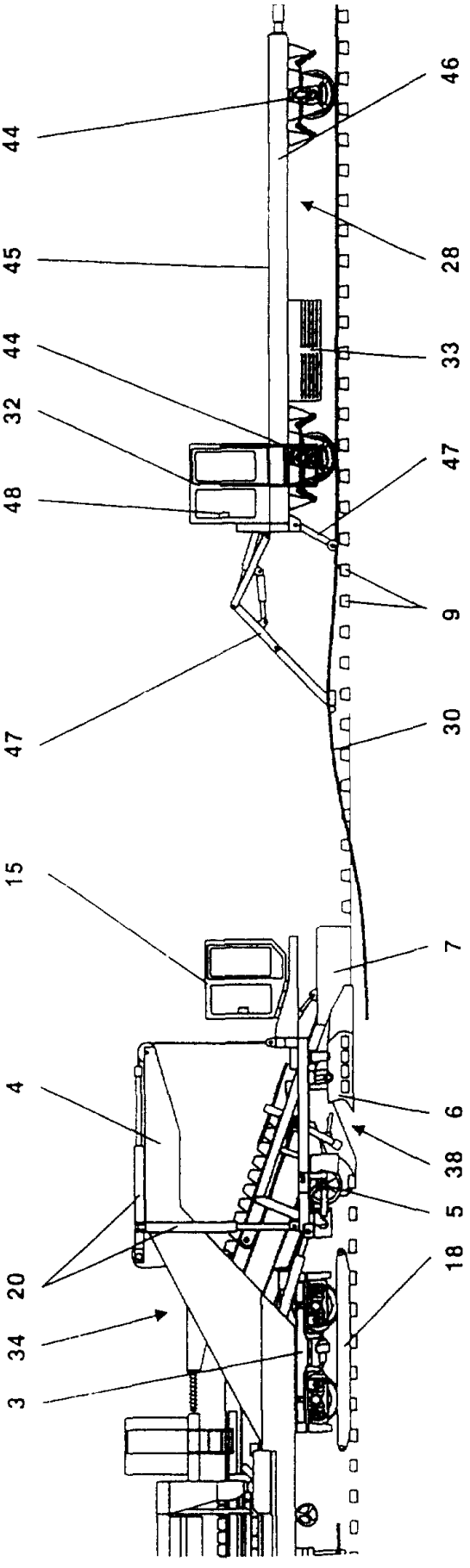


図 6