(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109607250 A
(43)申请公布日 2019.04.12

(21)申请号 201910052061.5

(22)申请日 2019.01.21

(71)申请人 山东省公路桥梁建设有限公司
地址 250000 山东省济南市天桥区天成路30号
申请人 陕西中大机械集团有限责任公司

(72)发明人 刘铭 张波 王立江 陈允禄 张惠勤 武鸿 李伟 张慧

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所 37218
代理人 纪艳艳

(51)Int.Cl.
B65G 69/04(2006.01)
B65G 19/18(2006.01)
B65G 47/52(2006.01)
E01C 19/48(2006.01)

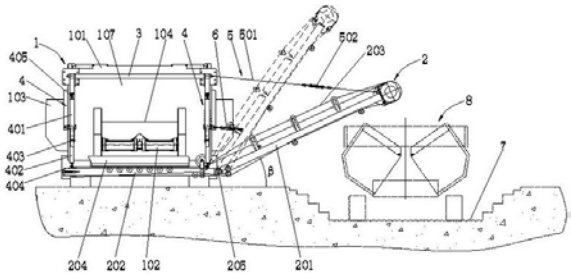
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

混合料侧向输送僚机

(57)摘要

本发明的提供一种混合料侧向输送僚机。该混合料侧向输送僚机能够在坑槽一侧持续的将运料车运输来的混合料输送至坑槽内工程机械，有效的提高了施工效率。一种混合料侧向输送僚机，包括：僚机本体，用于接收运料车输送的混合料并将混合料输出；横向输送机，用于将僚机本体输出的混合料输送至坑槽内的工程机械；其中僚机本体包括用于接收运料车输送的混合料的料斗和用于将料斗内的混合料输出的转运输送装置，以及用于安装料斗和转运输送装置并能够带动其移动的车体。



CN 109607250 A

1.一种混合料侧向输送僚机,其特征在于:包括:

僚机本体(1),用于接收运料车输送的混合料并将混合料输出;

横向输送机(2),用于将僚机本体(1)输出的混合料输送至坑槽(7)内的工程机械(8);

其中僚机本体(1)包括用于接收运料车输送的混合料的料斗(103)和用于将料斗(103)内的混合料输出的转运输送装置(102),以及用于安装料斗(103)和转运输送装置(102)并能够带动其移动的车体(101)。

2.根据权利要求1所述混合料侧向输送僚机,其特征在于:横置输送机(2)包括:

输送机头架(201),其一端伸入到坑槽(7)内的工程机械(8)的上方;

输送机尾架(202),其一端位于转运输送装置(102)的出料口(104)的下方,另一端与输送机头架(201)相铰接的一端相铰接;

横置输送机构(203),用于盛接混合料转运输送装置(102)的出料口(104)输出的混合料,并将混合料输送至坑槽(7)内的工程机械(8);

其中,输送机尾架(202)的内侧与僚机本体(1)的车体(101)为铰接连接,横置输送机构(203)设置在输送机头架(201)和输送机尾架(202)上。

3.根据权利要求2所述混合料侧向输送僚机,其特征在于:其还包括用于将横置输送机(2)与僚机本体(1)连接的连接机构,连接机构包括:

挂架(3),设置在车体(101后部上方;

伸缩拉杆(4),竖向布设,伸缩拉杆(4)的上端与挂架(3)相铰接,伸缩拉杆(4)的下端与输送机尾架(202)的外侧相铰接。

4.根据权利要求2所述混合料侧向输送僚机,其特征在于:输送机头架(201)与僚机本体(1)的车体(101)之间设置有用于将横向输送机(2)收纳后固定在车体(101)上的收拉器(6)。

5.根据权利要求2所述混合料侧向输送僚机,其特征在于:输送机头架(201)与僚机本体(1)的车体(101)通过调节式连接器(5)相连接,调节式连接器(5)包括拉紧件(501)和设置在拉紧件(501)上用于调节拉紧件(501)长度的张紧器(502)。

6.根据权利要求2所述混合料侧向输送僚机,其特征在于:输送机尾架(202)上设置有用于防止混合料散落至地面并引导沿横置输送机构(203)运行方向移动的集料槽(204);

集料槽(204)包括内挡板(204a)、侧挡板(204b)和外挡板(204c),内挡板(204a)和外挡板(204c)均与横置输送机构(203)的输料方向相平行,内挡板(204a)、侧挡板(204b)和外挡板(204c)依次顺序连接。

7. 根据权利要求1至5任一项所述混合料侧向输送僚机,其特征在于:僚机本体(1)的车体(101)上设置有用于与运料车配合使用的顶车装置(108);

顶车装置(108)包括前梁(108a)、第一固定套筒(108b)、第一滑动导柱(108d)、第一顶车油缸(108f)、第二固体套筒(108c)、第二滑动导柱(108e)和第二顶车油缸;其中

前梁(108a)安装在车体(101)上,前梁(108a)的一端固定安装有第一固定套筒(108b),前梁(108a)的另一端固定安装有第二固定套筒(108c);

第一固定套筒(108b)内安装有与其滑动配合的第一滑动导柱(108d),第二固定套筒(108c)内安装有与其滑动配合的第二滑动导柱(108e);

第一滑动导柱(108d)的一端伸入第一固体套筒(108b)内,第一滑动导柱(108d)的另一

端伸出第一固体套筒(108b),第二滑动导柱(108e)的一端伸入第二固体套筒(108c)内,第二滑动导柱(108e)的另一端伸出第二固体套筒(108c);

第一滑动导柱(108d)和第二滑动导柱(108e)之间设置有顶车板(108g),顶车板(108g)的一端与第一滑动导柱(108d)伸出第一固体套筒(108b)的一端相连接,顶车板(108g)的另一端与第二滑动导柱(108e)伸出第二固体套筒(108c)的一端相连接;

第一固定套筒(108b)内设置有第一顶车油缸(108f),第二固定套筒(108c)内设置有用于与第一顶车油缸(108f)相配合以用于推动顶车板(108g)伸出或缩回的第二顶车油缸;

顶车板(108g)上转动安装有用于推动运料车的轮胎向前移动的推滚(108h)。

8.根据权利要求1至5任一项所述混合料侧向输送僚机,其特征在于:转运输送装置(102)为刮板输送机,刮板输送机向出料口(104)的外侧伸出从而形成刮板链延长段(105)。

混合料侧向输送僚机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种混合料侧向输送装置，具体涉及一种混合料侧向输送僚机。

背景技术

[0002] 在一些路面改扩建拓宽工程中，往往出现一些特殊的施工需求，需向在开挖的狭窄坑槽中作业的施工设备提供不间断原料，如向仅能容下一个车身宽度坑槽中的摊铺机输送水泥稳定土。因为之前没有相应的高效解决办法，一般需要在摊铺机所在坑槽前较长距离间隔修筑坡道，让运料卡车下入坑槽中倒车至摊铺机前卸料，然后原路驶出坑槽，才能容许下一辆运料卡车驶入，这样的作业会耗费大量的倒车时间，费时费工效率低下并很容易错过水泥稳定土的凝结期，严重影响施工质量，势必严重延误施工期限。为此，急需一种解决办法克服目前的施工困难。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述现有技术中的不足，提供一种混合料侧向输送僚机。该混合料侧向输送僚机能够在坑槽一侧持续的将运料车运输来的混合料输送至坑槽内工程机械，有效的提高了施工效率。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种混合料侧向输送僚机，包括：

僚机本体，用于接收运料车输送的混合料并将混合料输出；

横向输送机，用于将僚机本体输出的混合料输送至坑槽内的工程机械；

其中僚机本体包括用于接收运料车输送的混合料的料斗和用于将料斗内的混合料输出的转运输送装置，以及用于安装料斗和转运输送装置并能够带动其移动的车体。

[0005] 所述混合料侧向输送僚机优选方案，横置输送机包括：

输送机头架，其一端伸入到坑槽内的工程机械的上方；

输送机尾架，其一端位于转运输送装置的出料口的下方，另一端与输送机头架相铰接的一端相铰接；

横置输送机构，用于盛接混合料转运输送装置的出料口输出的混合料，并将混合料输送至坑槽内的工程机械；

其中，输送机尾架的内侧与僚机本体的车体为铰接连接，横置输送机构设置在输送机头架和输送机尾架上。

[0006] 所述混合料侧向输送僚机优选方案，其还包括用于将横置输送机与僚机本体连接的连接机构，连接机构包括：

挂架，设置在车体后部上方；

伸缩拉杆，竖向布设，伸缩拉杆的上端与挂架相铰接，伸缩拉杆的下端与输送机尾架的外侧相铰接。

[0007] 所述混合料侧向输送僚机优选方案，输送机头架与僚机本体的车体之间设置有用

于将横向输送机收纳后固定在车体上的收拉器。

[0008] 所述混合料侧向输送僚机优选方案，输送机头架与僚机本体的车体通过调节式连接器相连接，调节式连接器包括拉紧件和设置在拉紧件上用于调节拉紧件长度的张紧器。

[0009] 所述混合料侧向输送僚机优选方案，输送机尾架上设置有用于防止混合料散落至地面并引导沿横置输送机构运行方向移动的集料槽；

集料槽包括内挡板、侧挡板和外挡板，内挡板和外挡板均与横置输送机构的输料方向相平行，内挡板、侧挡板和外挡板依次顺序连接。

[0010] 所述混合料侧向输送僚机优选方案，僚机本体的车体上设置有用于与运料车配合使用的顶车装置；

顶车装置包括前梁、第一固定套筒、第一滑动导柱、第一顶车油缸、第二固体套筒、第二滑动导柱和第二顶车油缸；其中

前梁安装在车体上，前梁的一端固定安装有第一固定套筒，前梁的另一端固定安装有第二固定套筒；

第一固定套筒内安装有与其滑动配合的第一滑动导柱，第二固定套筒内安装有与其滑动配合的第二滑动导柱；

第一滑动导柱的一端伸入第一固体套筒内，第一滑动导柱的另一端伸出第一固体套筒，第二滑动导柱的一端伸入第二固体套筒内，第二滑动导柱的另一端伸出第二固体套筒；

第一滑动导柱和第二滑动导柱之间设置有顶车板，顶车板的一端与第一滑动导柱伸出第一固体套筒的一端相连接，顶车板的另一端与第二滑动导柱伸出第二固体套筒的一端相连接；

第一固定套筒内设置有第一顶车油缸，第二固定套筒内设置有用于与第一顶车油缸相配合以用于推动顶车板伸出或缩回的第二顶车油缸；

顶车板上转动安装有用于推动运料车的轮胎向前移动的推滚。

[0011] 所述混合料侧向输送僚机优选方案，转运输送装置为刮板输送机，刮板输送机向出料口的外侧伸出从而形成刮板链延长段。

[0012] 本发明的有益效果是：

1.本发明通过横向输送机将僚机本体内从料斗经转运输送装置输送出来的混合料输送给坑槽内的工程机械，当运料车不间断地向混合料侧向输送僚机料斗内供料时，即可完成不间断地向坑槽内的工程机械供料的连续过程。这样能够大大的提高了施工效率，同时也避免了费时费工效率低下并很容易错过水泥稳定土的凝结期，严重影响施工质量，势必严重延误施工期限等一系列弊端。

[0013] 2.本发明通过摊铺机改造而成的僚机本体，这样无需再专门设计和制造僚机本体，利用现有的摊铺机进行改造，使用起来方便、快捷，同时也有效的节省了成本。

[0014] 3.本发明通过设置挂架，能够有效的将横向输送机牢固的连接在车体上，具体是通过伸缩拉杆对输送机尾架向上的拉力来实现对横向输送机与车体的连接作用。同时，通过设置伸缩拉杆，能够实现上述离去角的调整，使混合料该僚机更方便爬坡运输。另外，通过设置调节式连接器可以调整横向输送机的仰角来改变出料高度。

[0015] 4.本发明通过设置集料槽，一方面能够有效的避免落入横置输送机构上的混合料散落，另一方面能够引导混合料沿所述横置输送机构运行方向移动，

5.本发明通过设置顶车装置，使得运料车向该混合料侧向输送僚机卸料时，既能避免运料车的轮胎与该混合料侧向输送僚机的车体产生硬剐蹭，又能动态调整该混合料侧向输送僚机与运料车之间的相对距离。另外，通过顶车装置上的第一顶车油缸和所述第二顶车油缸能够带动所述顶车板和推滚伸出或缩回，能够在运料车料门被料斗卡住后，利用上述顶车油缸的顶推力使运料车相对该混合料侧向输送僚机移动，进而使得被料斗卡住的运料车料门被打开。

[0016] 6.本发明的实现成本低，使用效果好，便于推广使用。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明的主视图。

[0019] 图2为本发明的左视图。

[0020] 图3为本发明的俯视图。

[0021] 图4为图3中A处的放大图。

[0022] 图5为本发明伸缩拉杆的结构示意图。

[0023] 图6为本发明顶车装置的结构示意图。

[0024] 附图标记说明:1.僚机本体，101.车体，102.转运输送装置，103.料斗，104.出料口，105.刮板链延长段，106.履带，107.后墙板，108.顶车装置，108a.前梁，108b.第一固定套筒，108c.第二固定套筒，108d.第一滑动导柱，108e.第二滑动导柱，108f.第一顶车油缸，108g.顶车板，108h.推滚，108i.前销轴，108j.后销轴，2.横向输送机，201.输送机头架，202.输送机尾架，203.横置输送机构，204.集料槽，204a.内挡板，204b.侧挡板，204c.外挡板，205.铰链，206.铰链，207.铰链，208.销轴，3.挂架，4.伸缩拉杆，401.外套管，402.内套管，403.销轴，404.铰链，405.铰链，5.调节式连接器，501.拉紧器，502.张紧器，6.收拉器，7.坑槽，8.工程机械。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0026] 参考图1，一种混合料侧向输送僚机，包括僚机本体1和横向输送机2，僚机本体1用于接收运料车输送的混合料并将混合料输出，其设置在坑槽7延伸方向的一侧，横向输送机2用于将僚机本体1输出的混合料输送至坑槽7内的工程机械8。

[0027] 参考图1、图2及图3，僚机本体1包括用于接收运料车输送的混合料的料斗103和用于将料斗103内的混合料输出的转运输送装置102，以及用于安装料斗103和转运输送装置102并能够带动其移动的车体101。

[0028] 本实施例中，所述僚机本体1由摊铺机改造而成，车体101为摊铺机的车体，料斗103为摊铺机的料斗，转运输送装置102为摊铺机的刮板输送机。其中，车体101的移动是通过设置在车体101底部的履带106来实现。并且，对所述刮板输送机进行改造，所述刮板输送机向所述出料口104的外侧伸出从而形成刮板链延长段105，也就是说，使所述刮板输送机朝向出料口104外悬出一段距离，从而形成刮板链延长段105，其目的是使其刮送的混合料尽量送落到横向输送机2的中部，以减轻刮板链的回程的带料现象。

[0029] 本实施例中，通过摊铺机改造而成的僚机本体1，这样无需再专门设计和制造僚机本体1，利用现有的摊铺机进行改造，使用起来方便、快捷，同时也有效的节省了成本。

[0030] 本实施例中，横置输送机构203采用皮带输送机，横置输送机构203设置在所述输送机头架201和所述输送机尾架202上，即所述皮带输送机从输送机尾架202延伸至所述输送机头架201端部，有效的实现了混合料的运输。

[0031] 结合图1、图2和图3所示，横置输送机2包括输送机头架201、输送机尾架202和横置输送机构203。输送机头架201，其一端伸入到坑槽7内的工程机械8的上方；输送机尾架202，其一端位于转运输送装置102的出料口104的下方，另一端与输送机头架201相铰接的一端相铰接；横置输送机构203，用于盛接混合料转运输送装置102的出料口104输出的混合料，并将混合料输送至坑槽7内的工程机械8；其中，输送机尾架202的内侧与僚机本体1的车体101为铰接连接，横置输送机构203设置在输送机头架201和输送机尾架202上。具体的是，输送机头架201的外侧与输送机尾架202的外侧通过铰链205相铰接，输送机头架201的内侧与输送机尾架202的内侧通过铰链207相铰接，从而确保输送机头架201可以相对输送机尾架202进行转动，从而可以调整输送机头架201与坑槽7内的工程机械8之间的距离，并且通过所述输送机头架201与所述僚机本体1的车体101通过调节式连接器5相连接，进而调节输送机头架201与水平面之间的夹角，即图1中的工作仰角β，以保证横向输送机2需要的出料高度。

[0032] 如图4所示输送机尾架202的内侧通过铰链206和销轴208与僚机本体1的车体101铰接连接。通过这种铰接连接，这样能够使得输送机尾架202的外侧被抬起，以增大离去角即图3中的夹角α，使该混合料僚机更方便爬坡运输。

[0033] 如图1和图2所示，本实施例中还包括用于将横置输送机2与僚机本体1连接的连接机构，连接机构包括挂架3和伸缩拉杆4；挂架3设置在车体101后部上方，具体安装在摊铺机车体上的后墙板107上；伸缩拉杆4竖向布设，伸缩拉杆4的上端与挂架3相铰接，伸缩拉杆4的下端与输送机尾架202的外侧相铰接。本实施例中，通过设置挂架3，能够有效的将横向输送机2牢固的连接在车体101上，具体是通过伸缩拉杆4对输送机尾架202向上的拉力来实现对横向输送机2与车体101的连接作用。同时，通过设置伸缩拉杆4，能够实现上述离去角(即图3中的夹角α)的调整，使混合料该僚机更方便爬坡运输。

[0034] 结合图1、图2和图5所示，伸缩拉杆4包括外套管401和内套管402，外套管401的上端通过铰链405与挂架3相铰接，内套管402的上端从外套管401的下端伸入外套管401内，内套管402的下端通过铰链404与输送机尾架202的外侧相铰接，外套管401和内套管402上均设置有沿其长度方向间隔布设的销孔，利用外套管401和内套管402上不同销孔的组合以调整伸缩拉杆4的长度，进而使用销轴403插入销孔以固定所述伸缩拉杆4的长度。

[0035] 如图1所示，输送机头架201与僚机本体1的车体101通过调节式连接器5相连接，调

节式连接器5包括拉紧件501和设置在拉紧件501上用于调节拉紧件501长度的张紧器502，通过调节所述张紧器502，从而能够有效改变所述拉紧件501的长度，进而可以改变所述工作仰角β，其中，拉紧器501为拉绳、柔性索或刚性杆件。输送机头架201与僚机本体1的车体101之间设置有用于将横向输送机2收纳后固定在车体101上的收拉器6。当使用完毕时，可以利用所述调节式连接器5将输送机头架201拉起来以靠近车体101，再使用安装在所述输送机头架201与所述僚机本体1的车体101之间的收拉器6，以将所述横向输送机2定位在所述车体101上，有效的实现了对所述横向输送机2的收纳，方便了转场和运输。

[0036] 本实施例中，所述张紧器502和收拉器6可以采用花篮螺栓或油缸等可伸缩装置制成。

[0037] 输送机尾架202上设置有用于防止混合料散落至地面并引导沿横置输送机构203运行方向移动的集料槽204，通过设置集料槽204，一方面能够有效的避免落入横置输送机构203上的混合料散落，另一方面能够引导混合料沿所述横置输送机构203运行方向移动，其具体的集料槽204包括内挡板204a、侧挡板204b和外挡板204c，内挡板204a和外挡板204c均与横置输送机构203的输料方向相平行，内挡板204a、侧挡板204b和外挡板204c依次顺序连接，围成一个槽形结构，其只有一个出口，所述出口朝向就是所述横置输送机构203运行的方向，另外三个面均是挡板。

[0038] 结合图2、图3和图6，僚机本体1的车体101上设置有用于与运料车配合使用的顶车装置108；顶车装置108包括前梁108a、第一固定套筒108b、第一滑动导柱108d、第一顶车油缸108f、第二固体套筒108c、第二滑动导柱108e和第二顶车油缸；其中前梁108a安装在车体101上，前梁108a的一端固定安装有第一固定套筒108b，前梁108a的另一端固定安装有第二固定套筒108c；第一固定套筒108b内安装有与其滑动配合的第一滑动导柱108d，第二固定套筒108c内安装有与其滑动配合的第二滑动导柱108e；第一滑动导柱108d的一端伸入第一固体套筒108b内，第一滑动导柱108d的另一端伸出第一固体套筒108b，第二滑动导柱108e的一端伸入第二固体套筒108c内，第二滑动导柱108e的另一端伸出第二固体套筒108c；第一滑动导柱108d和第二滑动导柱108e之间设置有顶车板108g，顶车板108g的一端与第一滑动导柱108d伸出第一固体套筒108b的一端相连接，顶车板108g的另一端与第二滑动导柱108e伸出第二固体套筒108c的一端相连接；第一固定套筒108b内设置有第一顶车油缸108f，第二固定套筒108c内设置有用于与第一顶车油缸108f相配合以用于推动顶车板108g伸出或缩回的第二顶车油缸；顶车板108g上转动安装有用于推动运料车的轮胎向前移动的推滚108h。本实施例中，通过设置所述顶车装置108，使得运料车在向该混合料侧向输送僚机卸料时，既能避免运料车的轮胎与该混合料侧向输送僚机的车体101产生硬剐蹭，又能动态调整该混合料侧向输送僚机与运料车之间的相对距离。通过设置第一顶车油缸108f和所述第二顶车油缸能够带动所述顶车板108g和推滚108h伸出或缩回，能够在运料车料门被料斗103卡住后，利用上述顶车油缸的顶推力使运料车相对该混合料侧向输送僚机移动，进而促使被料斗103卡住的运料车料门被打开。

[0039] 本实施例中，该混合料侧向输送僚机在使用时，通过运料车将混合料输送至僚机本体1的料斗103，再通过转运输送装置102将所述混合料输送至横向输送机2，再通过横向输送机2将混合料输送至坑槽7内的工程机械8。这样就能够完成对坑槽7内的工程机械8的侧向供料，避免使用现有技术中，“在工程机械8所在坑槽7前较长距离间隔修筑坡道，让运

料卡车下入坑槽7中倒车至工程机械8前卸料，然后原路驶出坑槽后，再容许下一辆运料卡车驶入”这样做法所造成的使用效率低下等缺陷，采用本实施例所描述的方式，只需要使该混合料侧向输送僚机跟随坑槽7的工程机械8同时沿所述坑槽7的方向移动，通过横向输送机2将僚机本体1内从料斗103经转运输送装置102输送出来的混合料输送给坑槽7内的工程机械8，当运料车不间断地向该混合料侧向输送僚机的料斗103内供料时，即可完成不间断地向坑槽7内的工程机械8供料的连续过程。这样能够大大的提高了施工效率，同时也避免了费时费工效率低下并很容易错过水泥稳定土的凝结期，严重影响施工质量，势必严重延误施工期限等一系列弊端。

[0040] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

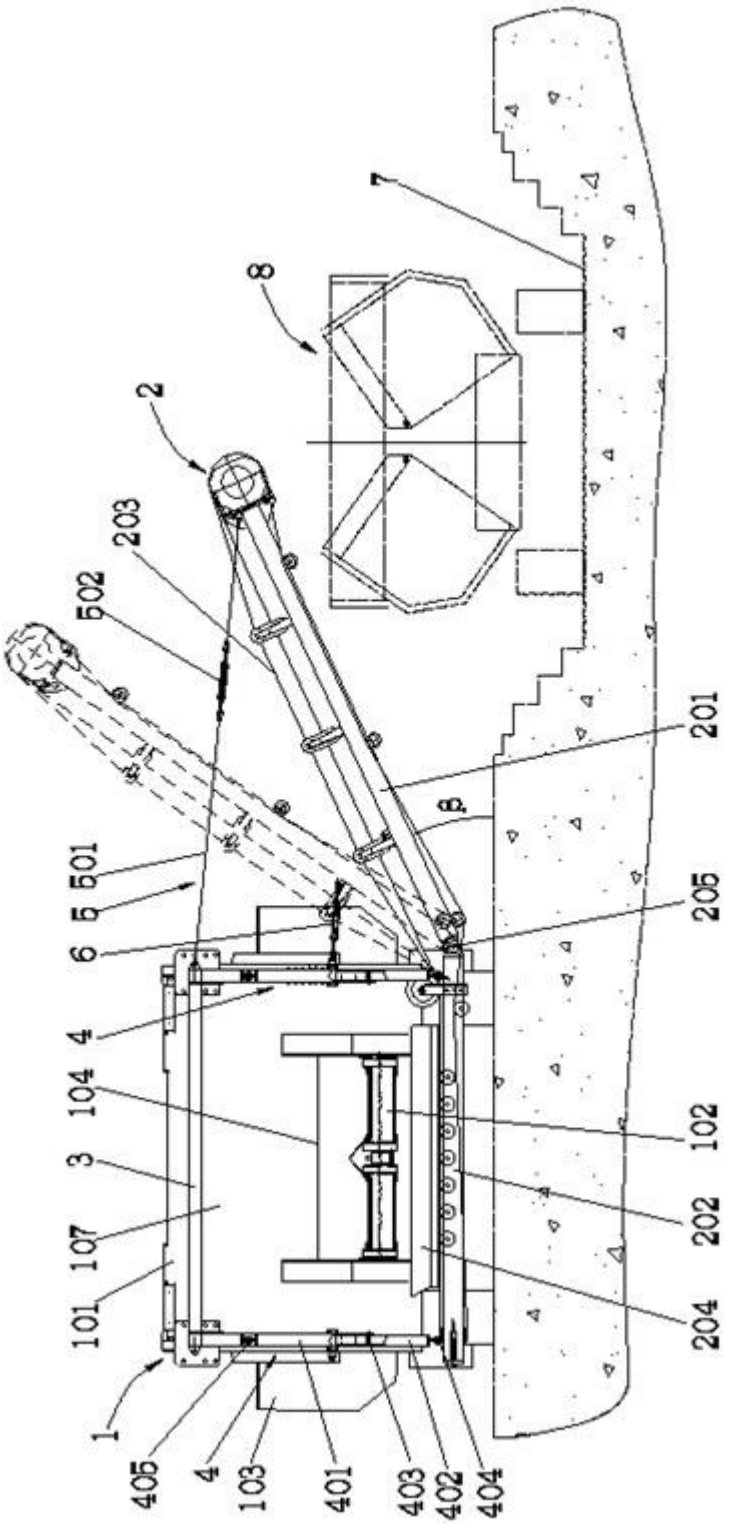

7
8
2
203
502
201
β
501
5
6
205
4
104
102
3
202
107
204
101
1
405
4
103
401
403
402
404

图 1

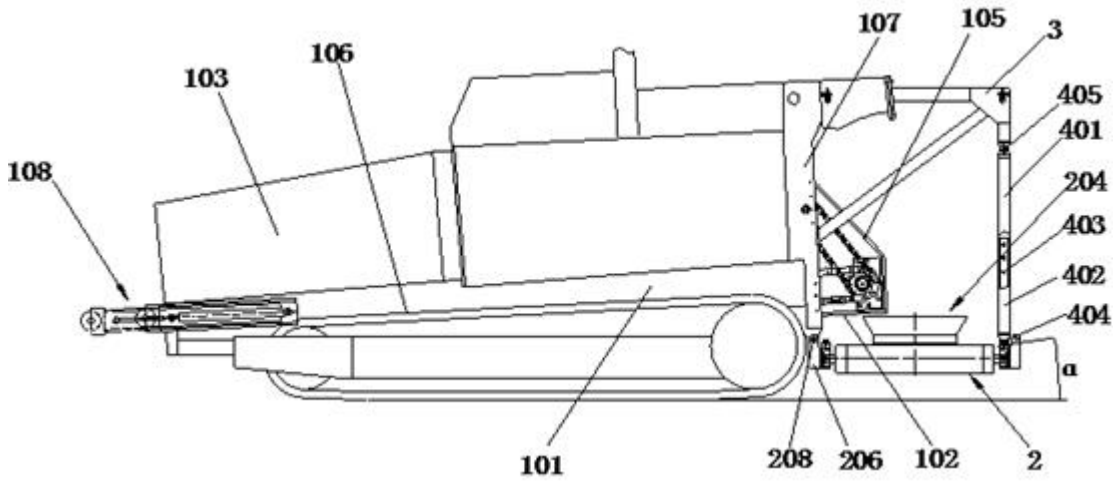

107
105
3
106
103
405
401
108
204
403
402
404
a
101
208
206
102
2

图 2

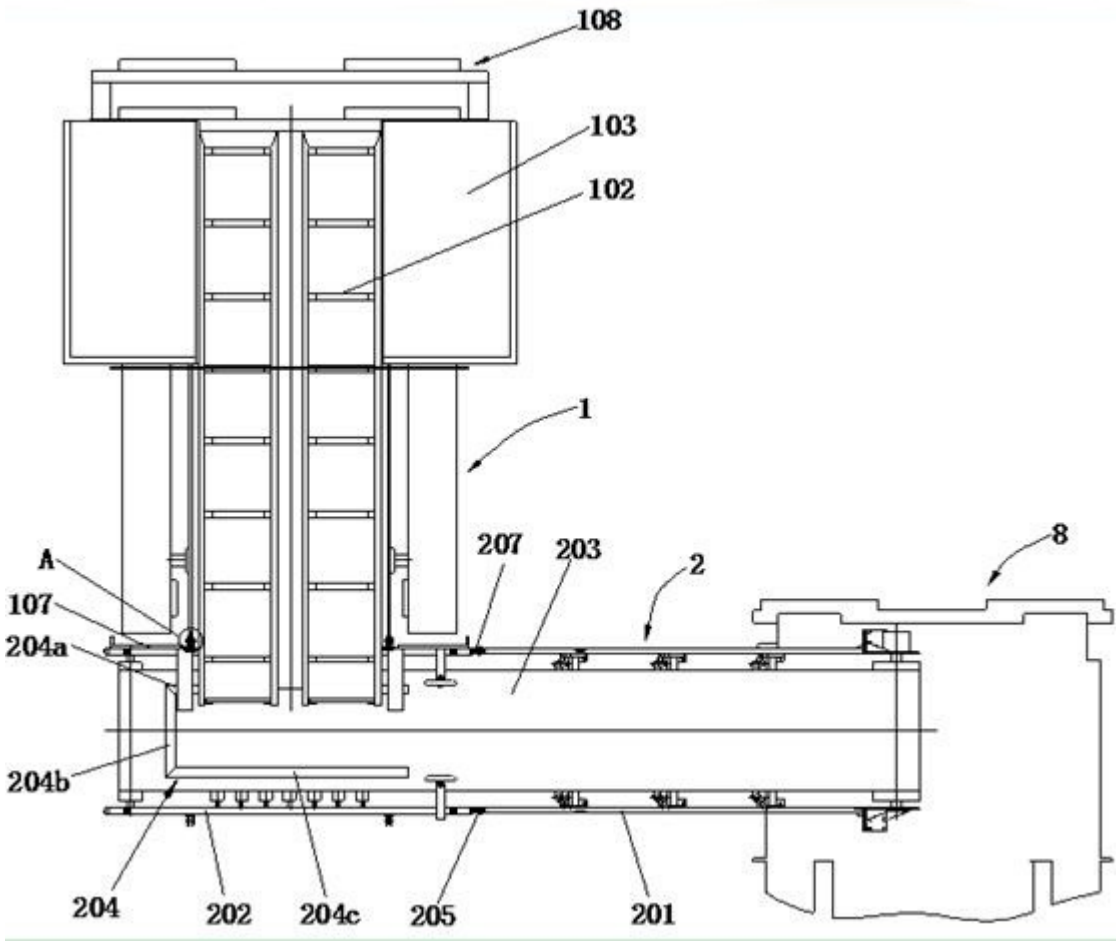

108
103
102
1
A
207
203
2
8
107
204a
204b
204
202
204c
205
201

图 3

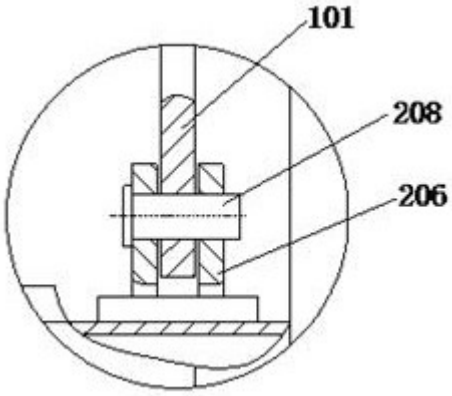


图 4

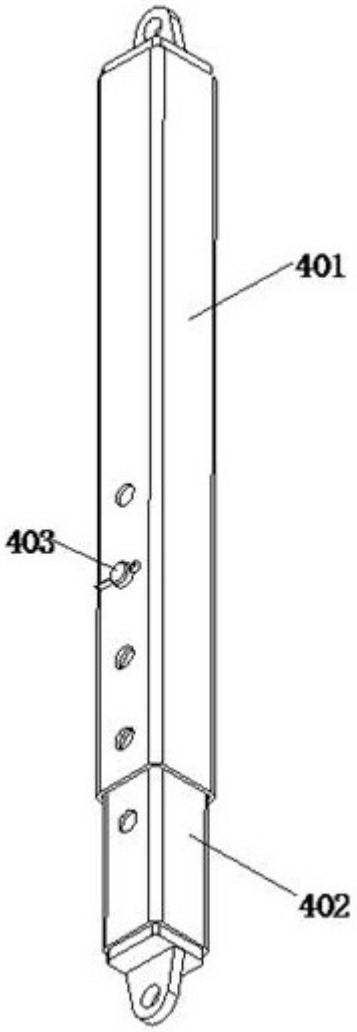


图 5

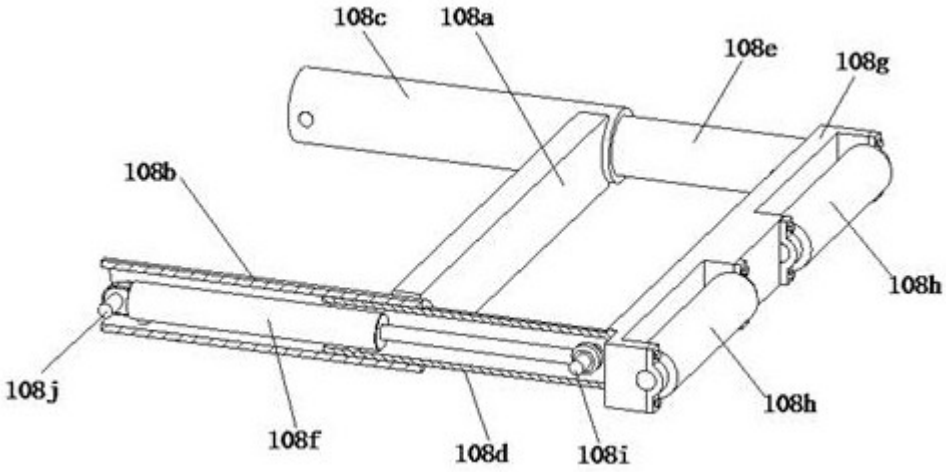


图 6