



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103526671 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201310499164. 9

(22) 申请日 2013. 10. 22

(73) 专利权人 戴纳派克(中国) 压实摊铺设备有限公司

地址 301700 天津市武清区武清经济技术开发区泉旺路 38 号

(72) 发明人 吴俊良 夏锦阳

(74) 专利代理机构 北京金信知识产权代理有限公司 11225

代理人 黄威 郭迎侠

(51) Int. Cl.

E01C 19/12(2006. 01)

E01C 19/48(2006. 01)

B65G 65/46(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203530819 U, 2014. 04. 09,

CN 202227232 U, 2012. 05. 23,  
CN 202194051 U, 2012. 04. 18,  
CN 102425095 A, 2012. 04. 25,  
CN 201530973 U, 2010. 07. 21,  
CN 201459572 U, 2010. 05. 12,  
US 2012074240 A1, 2012. 03. 29,

审查员 何达力

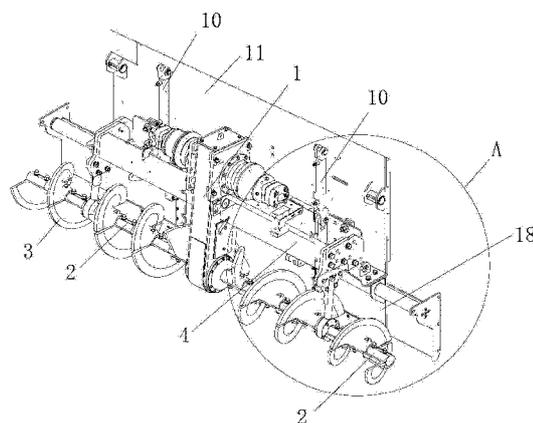
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

螺旋分料器及其摊铺机

(57) 摘要

本发明公开了螺旋分料器及其摊铺机,螺旋分料器包括螺旋机箱、螺旋轴、螺旋叶片和挡料板,螺旋机箱包括机箱体和横向臂,螺旋叶片固定在螺旋轴上,还包括两个呈镜像设置的互换连接装置,互换连接装置包括:一侧板面与挡料板的顶面可拆卸式连接的水平板;设置在水平板未装设挡料板的一侧板面上且相互平行的第一纵向板和第二纵向板,第一纵向板与摊铺机的提升油缸可拆卸式连接,第二纵向板与横向臂的一端可拆卸式连接;以及设在水平板沿长度方向的一侧边上的背板,背板与摊铺机的后墙板可拆卸式连接。本发明的螺旋分料器既可以连接拼接挡料板又可以连接伸缩挡料板,从而使螺旋分料器适应不同的工况条件和作业要求,以满足施工现场的需要。



1. 螺旋分料器,其设置在摊铺机上用于对物料进行输送,其特征在于,所述螺旋分料器包括螺旋机箱、螺旋轴、螺旋叶片以及挡料板,所述螺旋机箱包括下端用于与所述螺旋轴连接以驱动所述螺旋轴转动的机箱体以及横向穿过所述机箱体的横向臂,所述螺旋叶片固定在所述螺旋轴上,其特征在于:

还包括用于将所述挡料板可拆卸式的连接在所述螺旋分料器上,并同时实现螺旋分料器与所述摊铺机可拆卸式连接的两个呈镜像设置的互换连接装置,每个所述互换连接装置均包括:

水平板,所述水平板的一侧板面与所述挡料板的顶部端面可拆卸式连接;

相互平行的第一纵向板和第二纵向板,所述第一纵向板和第二纵向板垂直设置在所述水平板未装设所述挡料板的一侧板面上,所述第一纵向板与所述摊铺机的提升油缸的下端可拆卸式连接,所述第二纵向板与所述横向臂的一端可拆卸式连接;以及

背板,所述背板设置在所述水平板沿长度方向的一侧边上,且所述背板与所述第一纵向板位于所述水平板的同一侧,所述背板与所述摊铺机的后墙板可拆卸式连接。

2. 根据权利要求1所述的螺旋分料器,其特征在于,所述水平板沿其长度方向的一侧边向背离设置所述背板的一侧弯折形成垂直于所述水平板的弯折部,沿所述弯折部的长度方向设置有平行于所述弯折部的导向板。

3. 根据权利要求1所述的螺旋分料器,其特征在于,所述水平板、第一纵向板、第二纵向板以及背板上均开设有连接孔,所述水平板与挡料板、所述第一纵向板与提升油缸、所述第二纵向板与横向臂以及所述背板与后墙板之间分别通过穿设于相对应的连接孔内的螺栓实现可拆卸式连接。

4. 根据权利要求3所述的螺旋分料器,其特征在于,所述水平板上开设有两组用于与从横向臂靠近端部的侧面伸出的部件可拆卸式连接的两排连接孔,其中一排靠近所述背板,另一排远离所述背板;所述第二纵向板上开设有两组分别用于与所述横向臂的一端可拆卸式连接的连接孔,所述横向臂与其中一组连接孔连接后靠近所述背板,所述横向臂与另一组连接孔连接后远离所述背板。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的螺旋分料器,其特征在于,所述背板背向所述第一纵向板和第二纵向板的一侧面上贴覆有一限位板。

6. 根据权利要求1至4中任一项所述的螺旋分料器,其特征在于,所述第二纵向板位于所述第一纵向板的外侧,所述第一纵向板为L形,L形的一个臂与所述背板贴靠,另一个臂设置在所述水平板上,L形的第一纵向板形成用于使所述横向臂通过以与所述第二纵向板连接的空间,所述提升油缸与贴靠所述背板的一个臂可拆卸式连接。

7. 根据权利要求6所述的螺旋分料器,其特征在于,贴靠所述背板的一个臂上开设有两个纵向设置的连接孔。

8. 根据权利要求1至4中任一项所述的螺旋分料器,其特征在于,所述第二纵向板的外侧的水平板上设置有用于吊装的吊耳。

9. 摊铺机,其特征在于,包括权利要求1至8中任一项所述的螺旋分料器,所述螺旋分料器的两个互换连接装置的背板分别与所述摊铺机的机架的后墙板连接。

## 螺旋分料器及其摊铺机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种螺旋分料器及具有该螺旋分料器的摊铺机,属于筑路机械领域。

### 背景技术

[0002] 摊铺机是路面施工的一种常用设备,其主要是用于公路基层和面层各种材料摊铺作业的施工设备。螺旋分料器是摊铺机施工过程中物料流转的关键部件。螺旋分料器主要由螺旋机箱、驱动系统(减速机、马达等)、螺旋轴、螺旋叶片以及挡料板等组成。螺旋分料器的主要作用是将待摊铺物料从中间向两侧传递,传递的通道是由螺旋挡料板与摊铺机的熨平装置一起构成的输料槽。

[0003] 挡料板是螺旋分料器的重要组成部分,通常摊铺机挡料板的结构和尺寸固定,但由于摊铺机工作过程中会遇到不同的工况和作业要求,导致对挡料板的宽度要求不尽一致。挡料板可以约束输料槽的混合料,控制摊铺宽度,合适的输料槽宽度将使物料畅通而且也可以尽可能降低螺旋分料器支撑处的路面离析。

[0004] 常规的挡料板一般为钢板焊接的刚性结构,当摊铺不同宽度的路面时,将不同宽度和数量的焊接刚性挡料板通过螺栓连接成一定的宽度以控制物料流动宽度。然而在某些工况下,仅需要小幅调整螺旋挡料板的宽度以控制输料槽宽度从而降低支撑处物料离析;或者在摊铺小区路面、人行道、路面修复等并配合伸缩熨平装置需要不断调整挡料板的宽度以控制料槽宽度时,伸缩螺旋挡料板便成为客户的首选。此时便需要在能够安装拼接挡料板的摊铺机上同时也能够安装伸缩挡料板。如果这两种挡料板不能在一种特殊的结构上互换,就需拆除与拼接挡料板相连的螺旋机箱等相关部件,导致在施工现场极为不便,既影响了机器的运转效率,也增加了工人的劳动强度,消耗了大量人力、物力和财力。因此,设计一种拼接挡料板和伸缩挡料板均可以互换安装的螺旋分料器具有十分重要的意义。

### 发明内容

[0005] 鉴于现有技术中存在的上述问题,本发明所要解决的技术问题是提供一种既能安装拼接挡料板又能安装伸缩挡料板的螺旋分料器,使螺旋分料器能满足不同的工况要求,从而提高机器的运转率,并能降低工人的劳动强度。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明采用了如下技术方案:螺旋分料器,其设置在摊铺机上用于对物料进行输送,其特征在于,所述螺旋分料器包括螺旋机箱、螺旋轴、螺旋叶片以及挡料板,所述螺旋机箱包括下端用于与所述螺旋轴连接以驱动所述螺旋轴转动的机箱体以及横向穿过所述机箱体的横向臂,所述螺旋叶片固定在所述螺旋轴上;

[0007] 还包括用于将所述挡料板可拆卸式的连接在所述螺旋分料器上,并同时实现螺旋分料器与所述摊铺机可拆卸式连接的两个呈镜像设置的互换连接装置,每个所述互换连接装置均包括:

[0008] 水平板,所述水平板的一侧板面与所述挡料板的顶部端面可拆卸式连接;

[0009] 相互平行的第一纵向板和第二纵向板,所述第一纵向板和第二纵向板垂直设置在

所述水平板未装设所述挡料板的一侧板面上,所述第一纵向板与所述摊铺机的提升油缸的下端可拆卸式连接,所述第二纵向板与所述横向臂的一端可拆卸式连接;以及

[0010] 背板,所述背板设置在所述水平板沿长度方向的一侧边上,且所述背板与所述第一纵向板位于所述水平板的同一侧,所述背板与所述摊铺机的后墙板可拆卸式连接。

[0011] 作为优选,所述水平板沿其长度方向的一侧边向背离设置所述背板的一侧弯折形成垂直于所述水平板的弯折部,沿所述弯折部的长度方向设置有平行于所述弯折部的导向板。

[0012] 作为优选,所述水平板、第一纵向板、第二纵向板以及背板上均开设有连接孔,所述水平板与挡料板、所述第一纵向板与提升油缸、所述第二纵向板与横向臂以及所述背板与后墙板之间分别通过穿设于相对应的连接孔内的螺栓实现可拆卸式连接。

[0013] 作为优选,所述水平板上开设有两组用于与从横向臂靠近端部的侧面伸出的部件可拆卸式连接的两排连接孔,其中一排靠近所述背板,另一排远离所述背板;所述第二纵向板上开设有两组分别用于与所述横向臂的一端可拆卸式连接的连接孔,所述横向臂与其中一组连接孔连接后靠近所述背板,所述横向臂与另一组连接孔连接后远离所述背板。

[0014] 作为优选,所述背板背向所述第一纵向板和第二纵向板的一侧面上贴覆有一限位板。

[0015] 作为优选,所述第二纵向板位于所述第一纵向板的外侧,所述第一纵向板为L形,L形的一个臂与所述背板贴靠,另一个臂设置在所述水平板上,L形的第一纵向板形成用于使所述横向臂通过以与所述第二纵向板连接的空间,所述提升油缸与贴靠所述背板的一个臂可拆卸式连接。

[0016] 作为优选,贴靠所述背板的一个臂上开设有两个纵向设置的连接孔。

[0017] 作为优选,所述第二纵向板的外侧的水平板上设置有用用于吊装的吊耳。

[0018] 本发明同时公开了一种摊铺机,其包括上述的螺旋分料器,所述螺旋分料器的两个互换连接装置的背板分别与所述摊铺机的机架的后墙板连接。

[0019] 与现有技术相比,本发明的螺旋分料器及其摊铺机有益效果在于:

[0020] 1、由于增设了互换连接装置,因此本发明的螺旋分料器既可以连接拼接挡料板又可以连接伸缩挡料板,从而使螺旋分料器适应不同的工况条件和作业要求,以满足施工现场的需要。

[0021] 2、本发明的螺旋分料器的互换连接装置安装更换方便,从而降低工人的劳动强度,省时省力,同时也可提高机器的运转效率。

## 附图说明

[0022] 图1为本发明的螺旋分料器的立体结构示意图(图中同时示出了摊铺机的提升油缸和后墙板)。

[0023] 图2为图1中A部分的放大图。

[0024] 图3为本发明的螺旋分料器的主视图。

[0025] 图4为本发明的螺旋分料器的俯视图。

[0026] 图5为本发明的螺旋分料器的侧视(图中同时示出了摊铺机的部分机架和后墙板)。

- [0027] 图 6 为本发明的螺旋分料器的互换连接装置的立体结构示意图。
- [0028] 图 7 为本发明的螺旋分料器的互换连接装置的另一个方向的立体结构示意图。
- [0029] 图 8 为本发明的螺旋分料器的互换连接装置的俯视图。
- [0030] 图 9 为本发明的螺旋分料器的拼接挡料板的立体结构示意图。
- [0031] 图 10 为本发明的螺旋分料器的伸缩挡料板的立体结构示意图。
- [0032] 图 11 为本发明的摊铺机的部分结构示意图。

### 具体实施方式

[0033] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细描述,但不作为对本发明的限定。

[0034] 本发明的螺旋分料器,其设置在摊铺机上用于对待摊铺的物料进行输送。如图 1 至图 5 所示,所述螺旋分料器包括螺旋机箱 32、螺旋轴 2、螺旋叶片 3 以及挡料板(挡料板可为图 9 所示的拼接挡料板 17 或图 10 所示的伸缩挡料板 18),螺旋机箱 32 包括下端用于与螺旋轴 2 连接以驱动螺旋轴 2 转动的机箱体 1 以及横向穿过机箱体 1 的横向臂 4,机箱体 1 呈纵向方向设置,螺旋叶片 3 固定在螺旋轴 2 上并随螺旋轴 2 的转动而转动以将物料从中间向两侧输送。

[0035] 为了使挡料板以可拆卸方式方便地连接在本发明的螺旋分料器上,以方便挡料板的拆卸,从而适应不同工况条件的要求,提高螺旋分料器及摊铺机的利用率,本发明的螺旋分料器还包括两个用于实现所述挡料板与螺旋分料器可拆卸式连接两个呈镜像设置的互换连接装置 5,两个互换连接装置 5 同时实现螺旋分料器与所述摊铺机的可拆卸式连接。如图 6 至图 8 所示,每个互换连接装置 5 均包括:水平板 6、第一纵向板 7、第二纵向板 8 和背板 9,第一纵向板 7 和第二纵向板 8 相互平行,第一纵向板 7 和第二纵向板 8 垂直设置在水平板 6 的一侧板面上,背板 9 设置在水平板 6 沿长度方向的一侧边上,且背板 9 与第一纵向板 7 位于水平板 6 的同一侧。所述挡料板的顶部端面通过可拆卸方式连接在水平板 6 未设置第一纵向板 7 和第二纵向板 8 的一侧板面上,实现了挡料板与互换连接装置 5 的固定连接。第一纵向板 7 与所述摊铺机的提升油缸 10 的下端可拆卸式连接,背板 9 与所述摊铺机的后墙板 11 可拆卸式连接;从而实现互换连接装置 5 与摊铺机可拆卸式连接,从而将本发明的螺旋分料器装设在摊铺机上。提升油缸 10 可以通过提升互换连接装置 5 实现对本发明的螺旋分料器整体的提升,以调节本发明的螺旋分料器的离地高度。第二纵向板 8 与横向臂 4 的一端可拆卸式连接,从而实现了通过互换连接装置 5 将挡料板可拆卸式的连接在螺旋分料器上。

[0036] 由于本发明的螺旋分料器是以机箱体 1 为轴线的左右对称结构,螺旋轴 2 靠近两端处与后墙板 11 之间分别设置一块挡料板,为了便于将两块挡料板均可以通过可拆卸方式连接在本发明的螺旋分料器上,因此设置两个互换连接装置 5,两块互换连接装置 5 关于机箱体 1 镜像设置,一个互换连接装置 5 连接一块挡料板,并且两个互换连接装置 5 分别与横向臂 4 的左右两端连接,同时与后墙板 11 的一侧连接。互换连接装置 5 不仅实现了将挡料板以可拆卸的方式连接在螺旋分料器上,同时也实现了将螺旋分料器与摊铺机的其他部件连接。

[0037] 为了实现可拆卸式连接,在本实施例中通过在水平板 6、第一纵向板 7、第二纵向

板 8 以及背板 9 上均开设有连接孔,然后在相对应的连接孔内穿设螺栓。如图 6 至图 8 所示,位于第一纵向板 7 和第二纵向板 8 之间的水平板 6 上开设有两排沿水平板 6 长度方向的第一连接孔 12,其中一排第一连接孔 12 相对靠近背板 9,另一排则相对远离背板 9。横向臂 4 靠近两端的外侧面处具有向外侧伸出的部件 34,该部件 34 上设置有圆孔,该圆孔将用于与第一连接孔 12 通过螺栓 35 实现可拆卸式连接。第二纵向板 8 开设有多个用于与横向臂 4 的一端上的孔(图中未示出)相对应的第二连接孔 13。

[0038] 继续结合图 6 和图 7 所示,背板 9 上开设有用于与摊铺机的后墙板 11 通过螺栓可拆卸式连接的多个第三连接孔 14,如图 5 所示,为了连接的牢固性,在后墙板 11 朝向机架 29 的一侧设置有一块压板 31,螺栓穿过压板 31 和后墙板 11 与背板 9 上的第三连接孔 14 连接。第一纵向板 7 上开设有用于与摊铺机的提升油缸 10 通过螺栓可拆卸式连接的至少一个第四连接孔 15。第一纵向板 7 的外侧的水平板 6 上以及第二纵向板 8 的外侧的水平板 6 上均开设有用于与挡料板通过螺栓实现可拆卸式连接的第五连接孔 16。如图 9 和图 10 所示,拼接挡料板 17 和伸缩挡料板 18 的上端面结构类似,均用于与水平板 6 连接。如图 9 和图 10 所示,拼接挡料板 17 的上端面 19 的圆孔 20 的排列和布局与伸缩挡料板 18 的上端面 21 上的圆孔 22 的排列和布局完全相同,圆孔 20 和圆孔 22 均用于与第五连接孔 16 连接(图 10 中的部分圆孔 22 上设置了用于与第五连接孔 16 连接的螺栓 33。另外,由于第五连接孔 16 为多个,只要能保证连接的稳定性,也可不必所有的圆孔均与第五连接孔 16 通过螺栓 33 连接,而可以像图 10 中所示的一样,只在部分圆孔 22 内穿设螺栓 33 与第五连接孔 16 连接),实现拼接挡料板 17 或伸缩挡料板 18 与互换连接装置 5 的可拆卸式连接。

[0039] 作为本实施例的进一步优选方案,为了调整横向臂的前后位置。第二纵向板 8 上开设有两组第二连接孔 13,当横向臂 4 与第一组的第二连接孔 13 连接后,横向臂 4 靠近背板 9,当横向臂 4 与第二组的第二连接孔 13 连接后,横向臂 4 远离背板 9,如图 1 和图 2 所示,图中的横向臂 4 与第二组的第二连接孔 13(其中每组共有五个第二连接孔)连接。继续结合图 1 和图 2,从图中可以看出,第二纵向板 8 上另外还有五个未穿设螺栓的第二连接孔 13,该五个第二连接孔 13 为第二组。当横向臂 4 与第一组的第二连接孔 13 连接时,横向臂 4 的靠近端部的外侧面将与靠近背板 9 的一排第一连接孔 12 连接。当横向臂 4 与第二组的第二连接孔 13 连接时,横向臂 4 的靠近端部的外侧面将与远离背板 9 的一排第一连接孔 12 连接。从而实现了横向臂 4 即螺旋机箱 32 的前后位置,进而调整了输料槽的宽度。

[0040] 作为本实施例的另一种优选方案,参照图 10,伸缩挡料板 18 的伸缩部 23 在使用过程中将根据实际需要伸出或缩回,为了对伸缩部 23 起到导向作用,如图 7 和图 8 所示,水平板 6 沿其长度方向的一侧边向背离设置背板 9 的一侧弯折形成垂直于水平板 6 的弯折部 24,沿弯折部 24 的长度方向设置有平行于弯折部 24 的导向板 25,本实施例中,导向板 25 通过螺栓 30 与弯折部 24 可拆卸式连接。当伸缩部 23 伸出和缩回时,将沿着导向板 25 运动,从而保证了伸缩部 23 运行的平稳。当互换连接装置 5 与拼接挡料板 17 连接时,导向板 25 的设置对拼接挡料板 17 不会造成影响,因此也无需拆除。为了给伸缩部 23 提供一定的空间,如图 6 和图 7 所示,背板 9 背向第一纵向板 7 和第二纵向板 8 的一侧面上贴覆有一限位板 26。限位板 26 的设置使限位板 26 下部的互换连接装置 5 与摊铺机的后墙板 11 之间留有一定的间隙,从而为伸缩部 23 提供了空间。

[0041] 继续参照图 6 至图 8,在本实施例中,第二纵向板 8 位于第一纵向板 7 的外侧,第一

纵向板 7 为 L 形, L 形的一个臂与背板 9 贴靠, 另一个臂设置在水平板 6 上, L 形的第一纵向板 7 形成用于使横向臂 4 通过以与第二纵向板 8 连接的空间 27, 第四连接孔 15 开设在与背板 9 相贴靠的一个臂上, 提升油缸 10 与贴靠背板 9 的一个臂实现可拆卸式连接。如图 6 所示, 贴靠背板 9 的一个臂上开设有两个第四连接孔 15。如图 1 和图 2 所示, 图中示出的提升油缸 10 与上面的一个第四连接孔 15 通过螺栓连接。当提升油缸 10 与下面的一个第四连接孔 15 连接时, 为了调整高度, 螺旋分料器初始状态下的离地高度。当然, 第一纵向板 7 也可以为其他形状, 只要能使横向臂 4 穿过即可。

[0042] 作为本实施例的再一种优选方案, 为了方便吊装互换连接装置 5, 第二纵向板 8 的外侧的水平板 6 上设置有用于吊装的吊耳 28。

[0043] 通过上述对本发明的实施例的具体描述可知, 由于互换连接装置 5 的设置, 在不同的工况条件下, 可以方便的更换挡料板。例如, 如果摊铺机在工作过程中根据工况条件需要使用拼接挡料板 17, 只需要将摊铺机上已经装有的伸缩挡料板 18 卸下 (拧下螺栓即可), 然后再将拼接挡料板 17 通过螺栓装好。操作过程简单、快捷, 从而提高了设备的利用率, 降低了工人的劳动强度。

[0044] 如图 11 所示, 本发明同时提供了一种摊铺机, 其包括上面所述的螺旋分料器, 螺旋分料器的两个互换连接装置 5 的背板 9 分别与所述摊铺机的后墙板 11 连接。图 11 中同时示出了摊铺机的部分机架 29, 而摊铺机的其他部分在图 11 中未示出。

[0045] 以上实施例仅为本发明的示例性实施例, 不用于限制本发明, 本发明的保护范围由权利要求书限定。本领域技术人员可以在本发明的实质和保护范围内, 对本发明做出各种修改或等同替换, 这种修改或等同替换也应视为落在本发明的保护范围内。

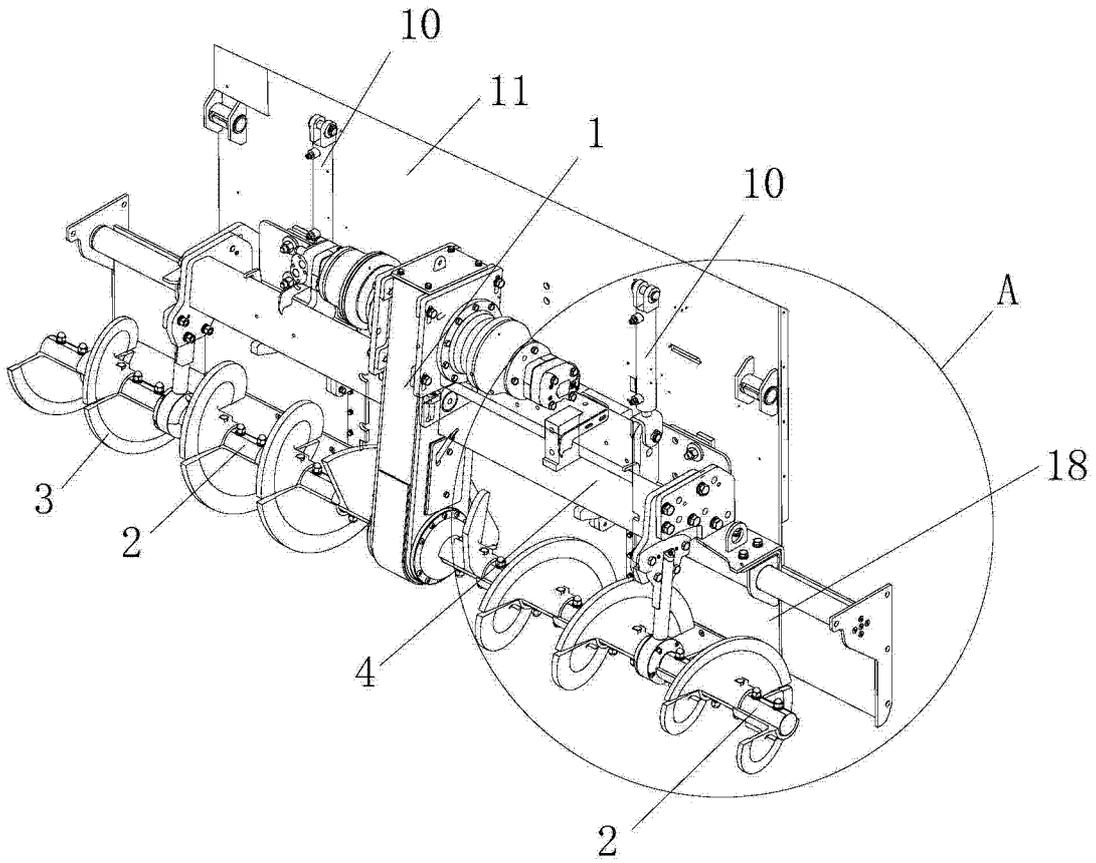


图 1

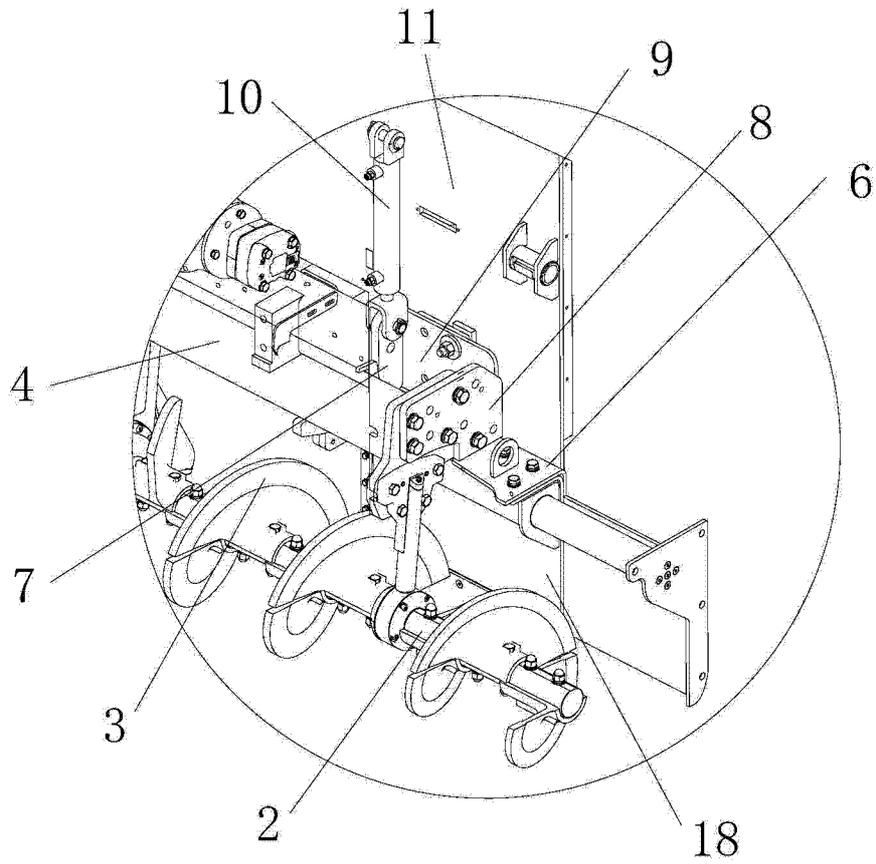


图 2

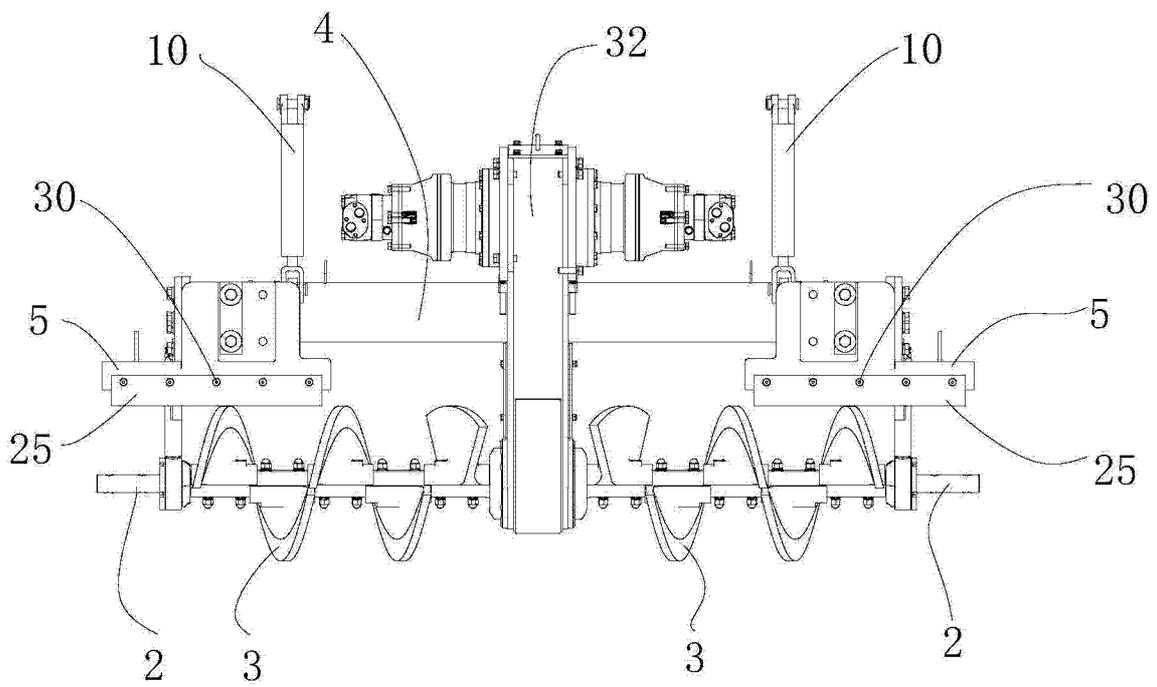


图 3

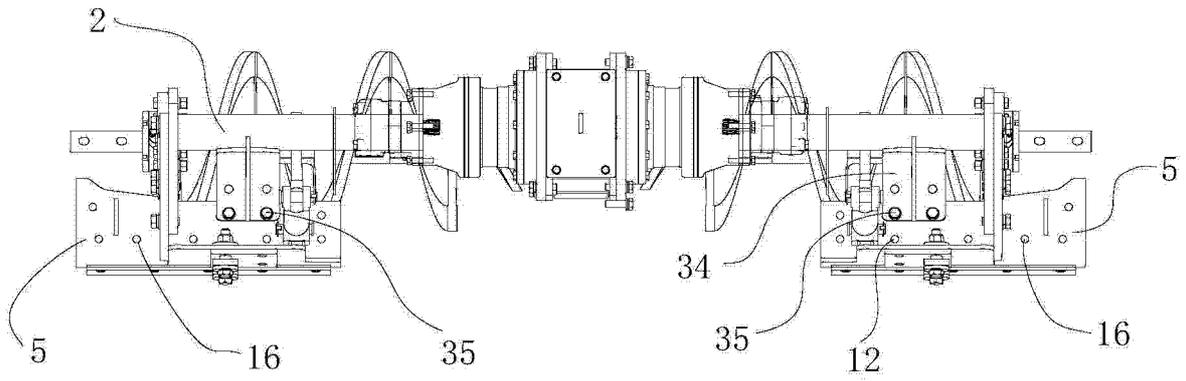


图 4

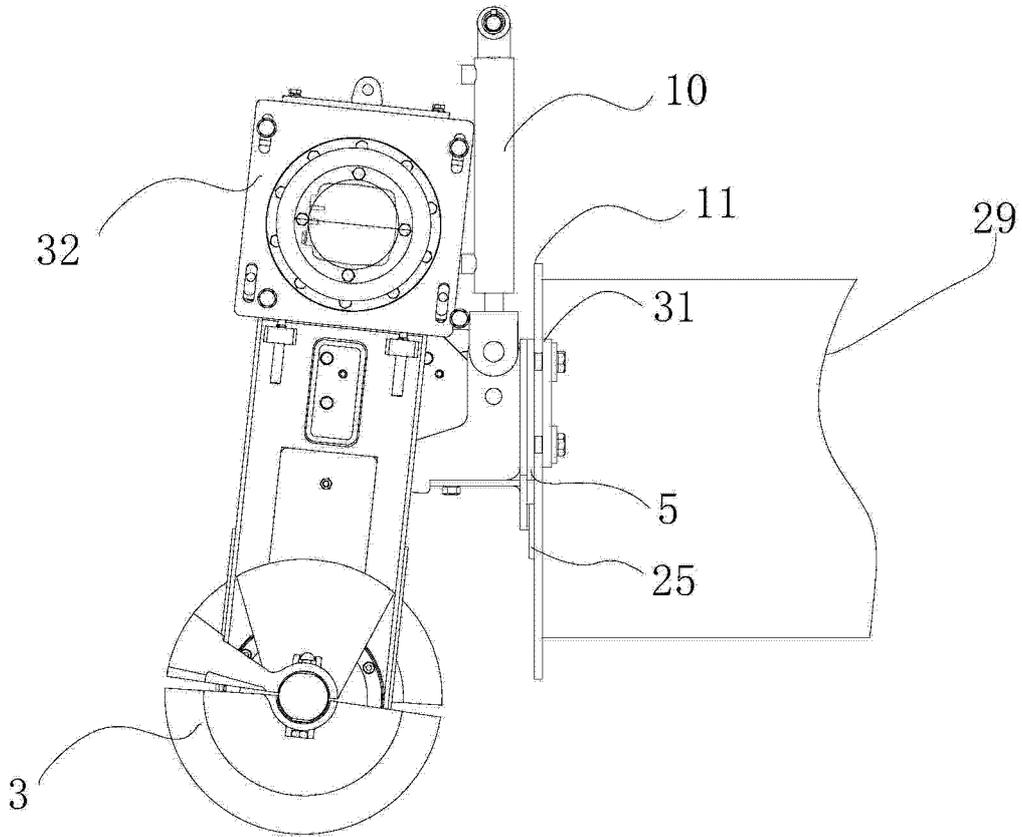


图 5

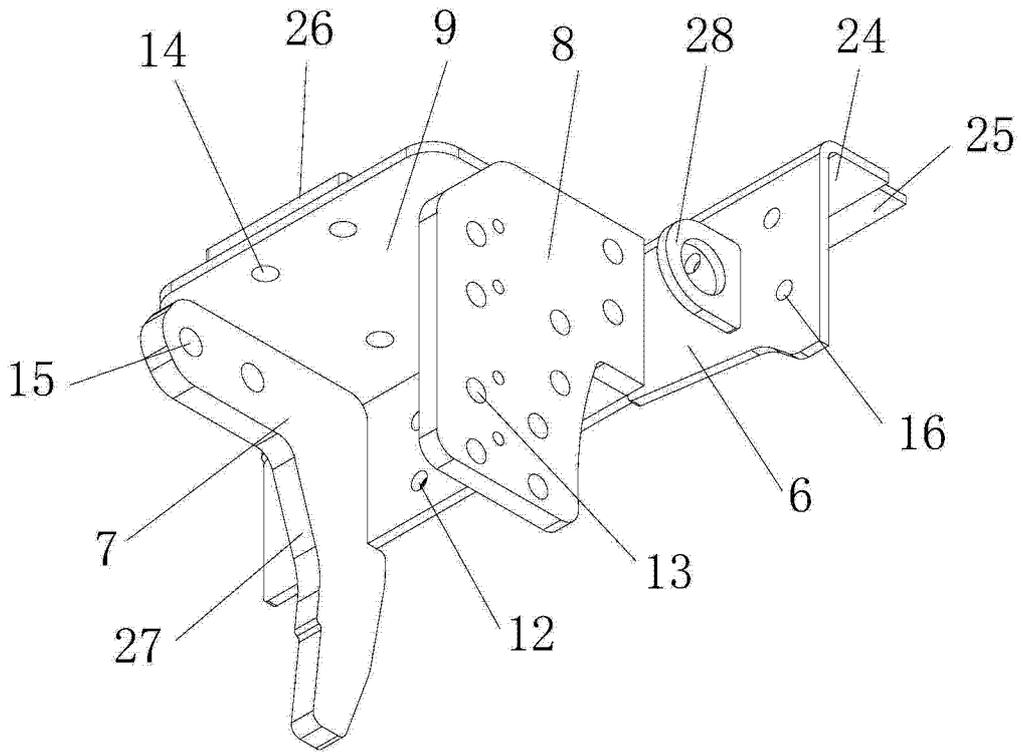


图 6

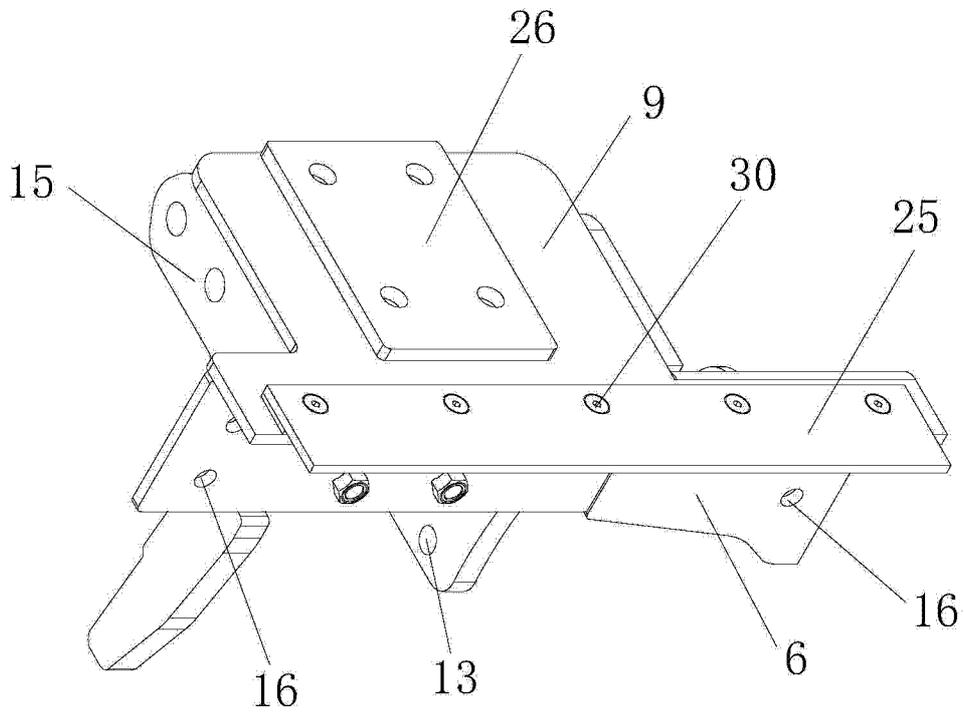


图 7

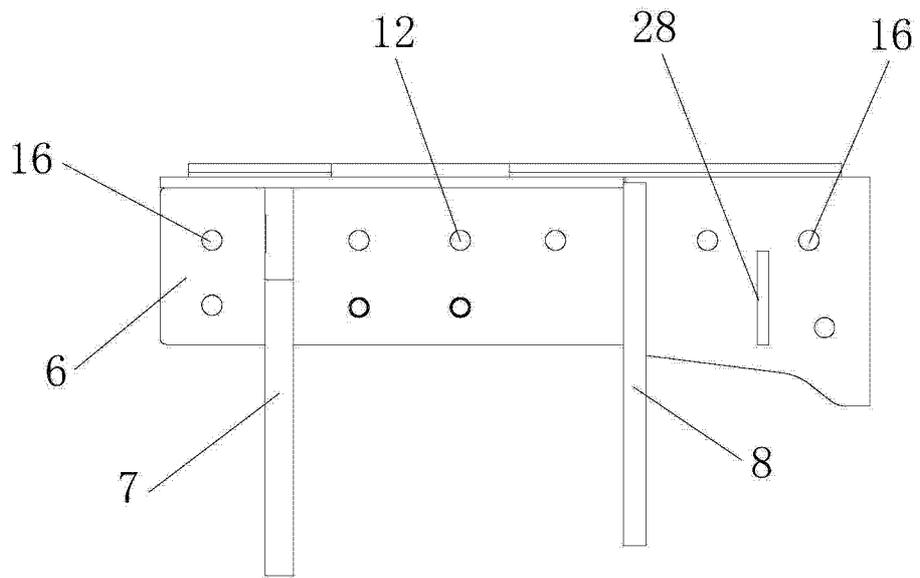


图 8

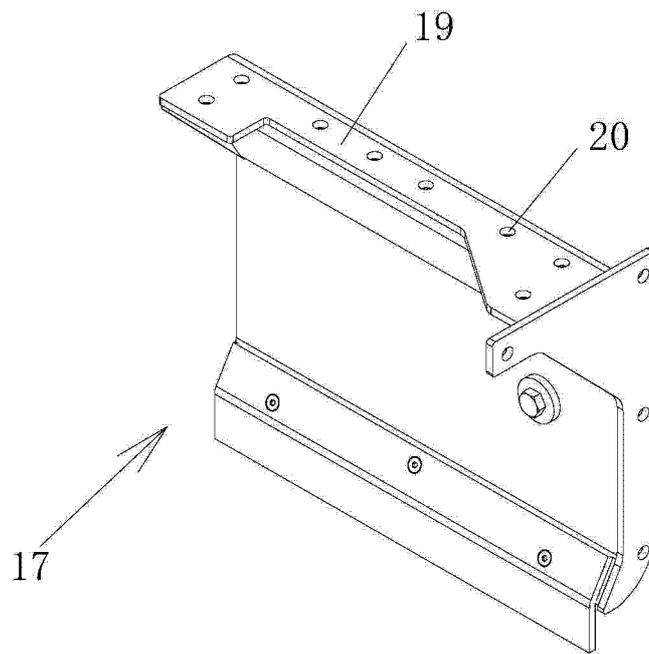


图 9

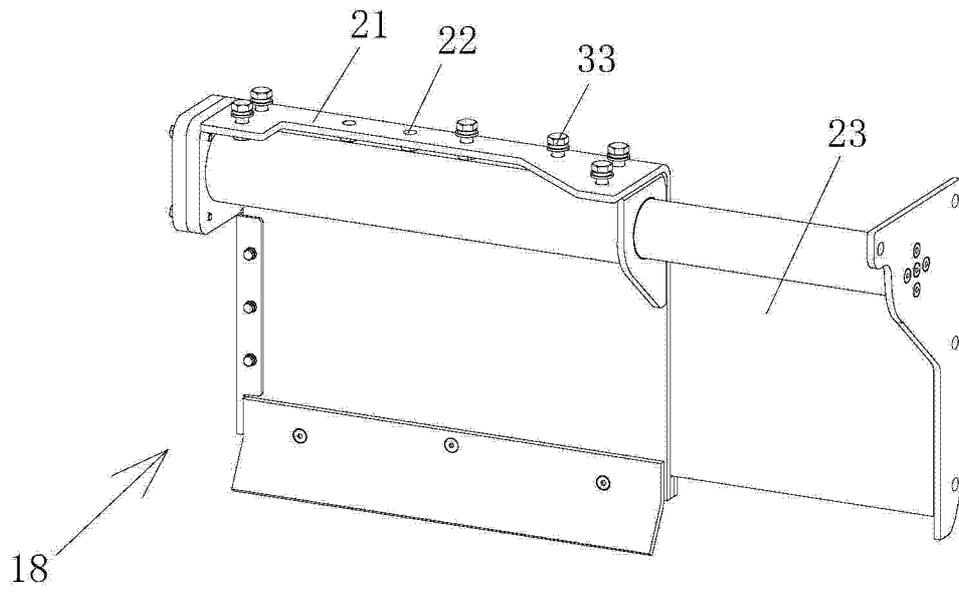


图 10

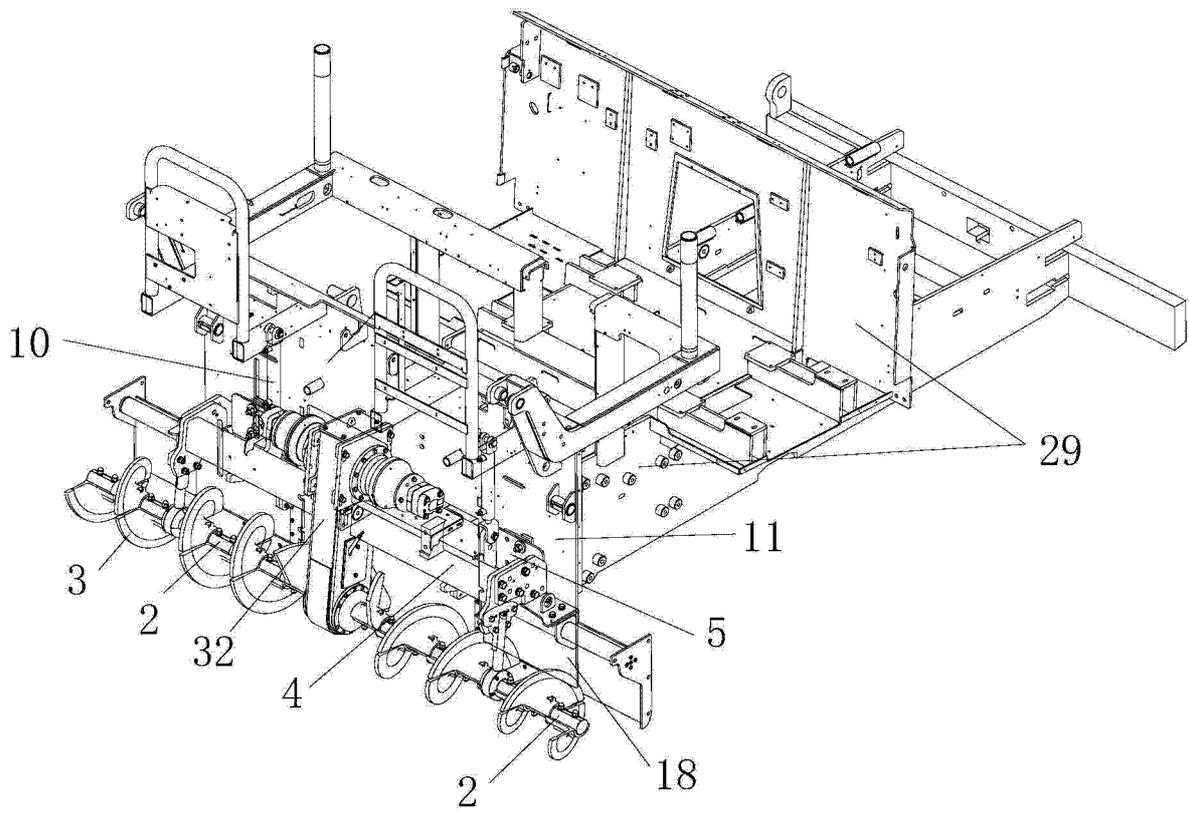


图 11