



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204528365 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 05

(21) 申请号 201420640541. 6

(22) 申请日 2014. 10. 30

(73) 专利权人 徐州徐工施维英机械有限公司

地址 221004 江苏省徐州市经济技术开发区
桃山路 29 号

(72) 发明人 郑永生 杨志强 臧猛 李洪聪

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专
利商标事务所 11038

代理人 邹丹

(51) Int. Cl.

B65G 15/26(2006. 01)

B65G 21/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

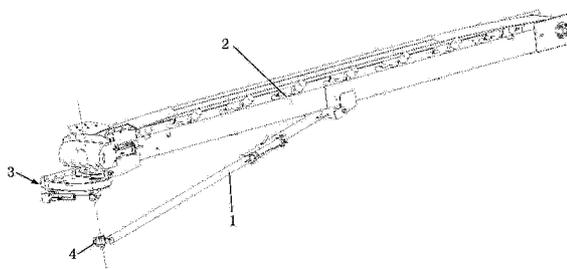
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

带式输送机及移动破碎筛分设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带式输送机及移动破碎筛分设备,涉及工程机械领域,用以提高移动破碎筛分设备运输的便利性。该带式输送机包括:输送机主体和旋转机构。旋转机构包括旋转油缸、支撑结构和动力传输结构;旋转油缸的缸筒用于与机架固定,支撑结构的一端也用于与机架固定。旋转油缸的活塞杆与动力传输结构的一端连接,动力传输结构的中部与支撑结构的另一端转动连接,动力传输结构的另一端与输送机主体连接。其中,旋转油缸的活塞杆的伸出、缩回能带动动力传输结构围绕动力传输结构与支撑结构的转动连接处转动。通过旋转机构能转动输送机主体,从而使带式输送机处于运输状态。



1. 一种带式输送机,其特征在于,包括:输送机主体(2)和旋转机构(3);

所述旋转机构(3)包括旋转油缸(33)、支撑结构(31)和动力传输结构;所述旋转油缸(33)的缸筒用于与机架(10)固定,所述支撑结构(31)的一端也用于与所述机架(10)固定;

所述旋转油缸(33)的活塞杆与所述动力传输结构的一端连接,所述动力传输结构的中部与所述支撑结构(31)的另一端转动连接,所述动力传输结构的另一端与所述输送机主体(2)连接;

其中,所述旋转油缸(33)的活塞杆的伸出、缩回能带动所述动力传输结构围绕所述动力传输结构与所述支撑结构(31)的转动连接处转动。

2. 根据权利要求1所述的带式输送机,其特征在于,所述动力传输结构包括旋转连杆(34)和旋转轴(35);

所述旋转连杆(34)的一端与所述旋转油缸(33)的活塞杆驱动连接,所述旋转连杆(34)的另一端与所述旋转轴(35)的一端驱动连接;

所述支撑结构(31)的另一端设置有转动孔或焊接有轴套,所述旋转轴(35)的中部穿过所述转动孔或所述轴套,所述旋转轴(35)的另一端与所述输送机主体(2)连接。

3. 根据权利要求2所述的带式输送机,其特征在于,所述动力传输结构还包括旋转转台(36);

所述旋转轴(35)的另一端与所述旋转转台(36)的下部驱动连接,所述旋转转台(36)的上部与所述输送机主体(2)铰接。

4. 根据权利要求3所述的带式输送机,其特征在于,所述旋转轴(35)的另一端焊接有轴端挡板,所述旋转转台(36)的下部对应设置有凸台结构,所述轴端挡板抵顶在所述凸台结构上。

5. 根据权利要求3所述的带式输送机,其特征在于,所述旋转转台(36)的上部开设有一组光孔(37),所述输送机主体(2)上对应开设有一组连接孔(38),销轴穿过所述光孔(37)和所述连接孔(38)将所述旋转转台(36)的上部与所述输送机主体(2)连接。

6. 根据权利要求2所述的带式输送机,其特征在于,所述旋转连杆(34)的一端与所述旋转油缸(33)的活塞杆之间转动连接;

所述旋转连杆(34)的另一端开设有横截面轮廓为多边形的驱动孔,所述旋转轴(35)的一端对应设置为多边形结构,所述旋转轴(35)的一端安装在所述驱动孔中。

7. 根据权利要求1所述的带式输送机,其特征在于,还包括油缸固定底座(32);

所述旋转油缸(33)的缸筒固定在所述油缸固定底座(32)上,所述油缸固定底座(32)用于与所述机架(10)固定。

8. 根据权利要求1-7任一所述的带式输送机,其特征在于,还包括角度调节装置(1);

所述角度调节装置(1)的一端用于与履带梁(20)转动连接,且转动轴线与所述动力传输结构与所述支撑结构(31)的转动连接处的转动轴线共线;

所述角度调节装置(1)的另一端与所述输送机主体(2)的下方连接;

其中,所述角度调节装置(1)伸出、回缩过程中能调节所述输送机主体(2)的倾斜角度。

9. 根据权利要求8所述的带式输送机,其特征在于,所述角度调节装置(1)为驱动油

缸。

10. 一种移动破碎筛分设备,其特征在于,包括权利要求 1-9 任一所述的带式输送机。

带式输送机及移动破碎筛分设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程机械领域,具体涉及一种带式输送机及移动破碎筛分设备。

背景技术

[0002] 随着人们环保意识的增强以及国家政策的要求,移动破碎筛分设备在城市建筑垃圾、矿山等方面的应用越来越广泛。移动破碎筛分设备包括移动式破碎站和移动式筛分站两大类。移动式破碎站由破碎主机、料斗、带式输送机、机架、行走机构等部件组成。部分带式输送机位于破碎主机宽度方向的两侧。移动式筛分站由筛分主机、料斗、带式输送机、机架、行走机构等部件组成。部分带式输送机位于筛分主机宽度方向的两侧。

[0003] 移动式破碎站:一种集成破碎主机、行走机构、输送机等部件为一体的高效率破碎设备。其具有转场方便,无需现场安装拆卸等特点,适用于各种采石场、建筑垃圾、矿山作业等。

[0004] 移动式筛分站:一种集成筛分主机、行走机构、输送机等部件为一体的高效率的筛分设备。其具有转场方便,无需现场安装拆卸等特点,适用于各种采石场、建筑垃圾、矿山作业等。

[0005] 带式输送机:一种依靠摩擦驱动以连续方式运输物料的机械。其主要由机架、输送带、托辊、滚筒、张紧装置、传动装置等组成。

[0006] 参见图 1,现有技术中,带式输送机的输送机主体 50 通过支腿 60 与地面连接。当需要转换场地时,需要将输送机主体 50 和支腿 60 拆散,分开运输;转换场地后需要重新安装。

[0007] 发明人发现,现有技术中至少存在下述问题:无论是移动式破碎站,还是移动式筛分站,其集成度都很高,若采用现有的带式输送机,整机运输时宽度尺寸太大,不利于运输。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的其中一个目的是提出一种带式输送机及移动破碎筛分设备,用以提高移动破碎筛分设备运输的便利性。

[0009] 为实现上述目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0010] 本实用新型提供了一种带式输送机,包括:输送机主体和旋转机构;

[0011] 所述旋转机构包括旋转油缸、支撑结构和动力传输结构;所述旋转油缸的缸筒用于与机架固定,所述支撑结构的一端也用于与所述机架固定;

[0012] 所述旋转油缸的活塞杆与所述动力传输结构的一端连接,所述动力传输结构的中部与所述支撑结构的另一端转动连接,所述动力传输结构的另一端与所述输送机主体连接;

[0013] 其中,所述旋转油缸的活塞杆的伸出、缩回能带动所述动力传输结构围绕所述动力传输结构与所述支撑结构的转动连接处转动。

[0014] 如上所述的带式输送机,优选的是,所述动力传输结构包括旋转连杆和旋转轴;

[0015] 所述旋转连杆的一端与所述旋转油缸的活塞杆驱动连接,所述旋转连杆的另一端与所述旋转轴的一端驱动连接;

[0016] 所述支撑结构的另一端设置有转动孔或焊接有轴套,所述旋转轴的中部穿过所述转动孔或所述轴套,所述旋转轴的另一端与所述输送机主体连接。

[0017] 如上所述的带式输送机,优选的是,所述动力传输结构还包括旋转转台;

[0018] 所述旋转轴的另一端与所述旋转转台的下部驱动连接,所述旋转转台的上部与所述输送机主体铰接。

[0019] 如上所述的带式输送机,优选的是,所述旋转轴的另一端焊接有轴端挡板,所述旋转转台的下部对应设置有凸台结构,所述轴端挡板抵顶在所述凸台结构上。

[0020] 如上所述的带式输送机,优选的是,所述旋转转台的上部开设有一组光孔,所述输送机主体上对应开设有一组连接孔,销轴穿过所述光孔和所述连接孔将所述旋转转台的上部与所述输送机主体连接。

[0021] 如上所述的带式输送机,优选的是,所述旋转连杆的一端与所述旋转油缸的活塞杆之间转动连接;

[0022] 所述旋转连杆的另一端开设有横截面轮廓为多边形的驱动孔,所述旋转轴的一端对应设置为多边形结构,所述旋转轴的一端安装在所述驱动孔中。

[0023] 如上所述的带式输送机,优选的是,带式输送机还包括油缸固定底座;

[0024] 所述旋转油缸的缸筒固定在所述油缸固定底座上,所述油缸固定底座用于与所述机架固定。

[0025] 如上所述的带式输送机,优选的是,带式输送机还包括角度调节装置;

[0026] 所述角度调节装置的一端用于与履带梁转动连接,且转动轴线与所述动力传输结构与所述支撑结构的转动连接处的转动轴线共线;

[0027] 所述角度调节装置的另一端与所述输送机主体的下方连接;

[0028] 其中,所述角度调节装置伸出、回缩过程中能调节所述输送机主体的倾斜角度。

[0029] 如上所述的带式输送机,优选的是,所述角度调节装置为驱动油缸。

[0030] 本实用新型还提供一种移动破碎筛分设备,其包括本实用新型任一技术方案所提供的带式输送机。

[0031] 基于上述技术方案,本实用新型实施例至少可以产生如下技术效果:

[0032] 上述技术方案提供的带式输送机,具有旋转机构,通过旋转机构能够带动输送机主体转动,以使得输送机主体能够改变与机架之间的夹角。通过旋转机构完成输送机主体周向方向的转动,从而调整带式输送机的工作位置和运输位置。

附图说明

[0033] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0034] 图1为现有技术中带式输送机的结构示意图;

[0035] 图2为本实用新型实施例提供的带式输送机应用在移动破碎筛分设备上的示意图;

- [0036] 图 3 为本实用新型实施例提供的带式输送机处于工作状态的示意图；
- [0037] 图 4 为本实用新型实施例提供的带式输送机处于运输状态的示意图；
- [0038] 图 5 为本实用新型实施例提供的带式输送机中旋转机构和输送机主体的结构示意图；
- [0039] 附图标记：
- [0040] 1、角度调节装置； 2、输送机主体； 3、旋转机构；
- [0041] 4、支座； 10、机架； 20、履带梁；
- [0042] 30、带式输送机； 31、支撑结构； 32、油缸固定底座；
- [0043] 33、旋转油缸； 34、旋转连杆； 35、旋转轴；
- [0044] 36、旋转转台； 37、光孔； 38、连接孔；
- [0045] 50、输送机主体； 60、支腿。

具体实施方式

[0046] 下面结合图 2～图 5 对本实用新型提供的技术方案进行更为详细的阐述，将本实用新型提供的任一技术手段进行替换或将本实用新型提供的任意两个或更多个技术手段或技术特征互相进行组合而得到的技术方案均应该在本实用新型的保护范围之内。

[0047] 在介绍本实用新型实施例提供的带式输送机 30 之前，先介绍一下带式输送机 30 所在的移动破碎筛分设备上的其他部件。移动破碎筛分设备除带式输送机 30 之外，还包括整机机架（或称为“机架 10”）和履带梁 20，带式输送机 30 的输送机主体 2 分别和机架 10、履带梁 20 连接。本实施例中，带式输送机 30 的输送机主体 2 旋转是周向方向的旋转，即大致为在平面内的旋转。旋转后，带式输送机 30 会改变与机架 10 之间的夹角。本文所指的带式输送机 30 的输送机主体 2 上、下调整角度是指输送机主体 2 倾斜角度的改变，该倾斜角度一方面对应带式输送机 30 的折叠状态，另一方面对应带式输送机 30 的卸料高度。

[0048] 参见图 2-图 5，本实用新型实施例提供一种带式输送机 30，包括输送机主体 2 和旋转机构 3。旋转机构 3 包括旋转油缸 33、支撑结构 31 和动力传输结构；旋转油缸 33 的缸筒用于与机架 10 固定，支撑结构 31 的一端也用于与机架 10 固定（具体可以采用螺栓固定、焊接等方式）。旋转油缸 33 的活塞杆与动力传输结构的一端连接（可以采用铰接、销轴连接等），动力传输结构的中部与支撑结构 31 的另一端转动连接（可以通过轴孔配合实现转动连接），动力传输结构的另一端与输送机主体 2 连接。其中，旋转油缸 33 的活塞杆的伸出、缩回能带动动力传输结构围绕动力传输结构与支撑结构 31 的转动连接处转动。

[0049] 动力传输结构转动的角度根据实际工况确定，比如设置为 0-60°、0-90° 等。

[0050] 动力传输结构的另一端与输送机主体 2 之间的连接方式有多种，比如为销轴连接，铰接等。

[0051] 上述技术方案提供的带式输送机 30，具有旋转机构 3，通过旋转机构 3 能够带动输送机主体 2 转动，以使得输送机主体 2 能够改变与机架 10 之间的夹角。通过旋转机构 3 完成输送机主体 2 周向方向的转动，从而调整带式输送机 30 的工作位置和运输位置。

[0052] 进一步地，本实施例中，旋转油缸 33 外置，且位于支撑结构 31 的下方，安装维修方便，同时避免了上方输送机主体 2 落下的物料对旋转油缸 33 造成损伤。

[0053] 下面介绍动力传输结构的具体实现方式。

[0054] 本实施例中,动力传输结构具体包括旋转连杆 34 和旋转轴 35。旋转连杆 34 的一端与旋转油缸 33 的活塞杆驱动连接,旋转连杆 34 的另一端与旋转轴 35 的一端驱动连接。支撑结构 31 的另一端设置有转动孔(或焊接有轴套),旋转轴 35 的中部穿过转动孔(或轴套),旋转轴 35 的另一端与输送机主体 2 连接。

[0055] 旋转轴 35 和支撑结构 31 之间通过轴和轴套的关系连接,旋转轴 35 可以相对于支撑结构 31 轴向旋转,其余自由度固定。

[0056] 动力传输结构与支撑结构 31 的转动连接处的轴线即为旋转轴 35 的轴心线。

[0057] 为了使得输送机主体 2 可以实现上、下角度的运动,动力传输结构还包括旋转转台 36。旋转轴 35 的另一端与旋转转台 36 的下部连接,旋转转台 36 的上部与输送机主体 2 铰接。

[0058] 参见图 5,旋转转台 36 本实施例中具体采用了 U 形结构,U 形结构的底面与旋转轴 35 的另一端连接,以随着旋转轴 35 同步转动。U 形结构的上部与输送机主体 2 驱动连接,以使得输送机主体 2 也能随着旋转轴 35 周向同步转动。

[0059] 本实施例中具体采用下述方式实现旋转轴 35 与旋转转台 36 之间的驱动连接:旋转轴 35 的另一端焊接有轴端挡板,旋转转台 36 的下部对应凸台结构,轴端挡板抵顶在凸台结构上。轴端挡板在转动过程中会推动旋转转台 36 的凸台结构同步转动,从而带动旋转转台 36 的转动。

[0060] 本实施例中,旋转转台 36 的上部与输送机主体 2 之间的驱动连接具体采用下述方式:旋转转台 36 的上部开设有一组光孔 37,输送机主体 2 上对应开设有一组连接孔 38,销轴穿过光孔 37 和连接孔 38 将旋转转台 36 的上部与输送机主体 2 连接。

[0061] 承上述,旋转连杆 34 的一端与旋转油缸 33 的活塞杆驱动连接,以使得旋转连杆 34 能随着旋转油缸 33 的活塞杆的伸出或回缩而相对于支撑结构 31 转动。此处可以采用下述实现方式:

[0062] 旋转连杆 34 的一端与旋转油缸 33 的活塞杆之间转动连接。旋转连杆 34 的另一端开设有横截面轮廓为多边形的驱动孔,旋转轴 35 的一端对应设置为多边形结构,旋转轴 35 的一端安装在驱动孔中。

[0063] 本实施例中,旋转连杆 34 包括两根平行的宽杆以及连接两根宽杆的竖杆,宽杆一端设置有孔,孔中设置有销轴。旋转油缸 33 的活塞杆的端部与一套筒连接,该套筒套设在上述的销轴中。宽杆的另一端设置与旋转轴 35 的一端连接,具体而言,宽杆的另一端与旋转轴 35 的一端之间为驱动连接,具体可以通过多边形孔、轴配合实现驱动;或是通过焊接等方式实现驱动连接。

[0064] 上文提及旋转油缸 33 的缸筒用于与机架 10 固定,本实施例中,具体地:带式输送机 30 还包括油缸固定底座 32。旋转油缸 33 的缸筒固定在油缸固定底座 32 上,油缸固定底座 32 用于与机架 10 固定。

[0065] 下面再详细介绍一下旋转机构 3 的具体结构。

[0066] 旋转机构 3 的支撑结构 31、油缸固定底座 32 通过螺栓与机架 10 固定。旋转连杆 34 与旋转轴 35、旋转转台 36 相对固定。油缸固定底座 32 和旋转连杆 34 之间通过旋转油缸 33 连接。输送机主体 2 与旋转转台 36 转动连接。通过旋转油缸 33 的伸缩带动旋转连杆 34 的转动,从而带动旋转轴 35 和旋转转台 36 的周向转动,从而带动输送机主体 2 完成

周向转动。

[0067] 参见图 3,本实施例中优选地,带式输送机 30 还包括角度调节装置 1。角度调节装置 1 的一端用于与履带梁 20 转动连接,且转动轴线与动力传输结构与支撑结构 31 的转动连接处的转动轴线共线,具体参见图 2 中的点划线。角度调节装置 1 的另一端与输送机主体 2 的下方连接;其中,角度调节装置 1 伸出、回缩过程中能调节输送机主体 2 的倾斜角度。

[0068] 角度调节装置 1 具体可以通过支座 4 与履带梁 20 转动连接。

[0069] 角度调节装置 1 用于调节输送机主体 2 的倾斜角度。角度调节装置 1 可以采用伸缩结构,比如油缸、气缸等;或是采用导轨结构等。

[0070] 角度调节装置 1 调节输送机主体 2 的倾斜角度的范围根据实际工况确定,比如设置为 $0-20^{\circ}$ 、 $0-22^{\circ}$ 、 $0-30^{\circ}$ 等。

[0071] 本实施例中,角度调节装置 1 具体为驱动油缸。

[0072] 角度调节装置 1 可以通过驱动油缸调节一定长度,从而可以调节输送机主体 2 的倾斜角度。

[0073] 在同时采用旋转机构 3 和角度调节装置 1 时,带式输送机 30 可以上、下调整角度(即调节倾角,比如为 $0 \sim 22^{\circ}$),也可以做周圈旋转(即周向转动,范围比如为 $0 \sim 60^{\circ}$)。

[0074] 在移动破碎筛分设备(移动式破碎站、移动式筛分站)工作时,可以通过旋转机构 3 和/或角度调节装置 1 调整输送机到工作位置和状态;在移动破碎筛分设备运输时,通过旋转机构 3 和/或角度调节装置 1 调整输送机到运输位置和状态,从而减小移动破碎筛分设备的整机运输宽度和高度。可见,在上述调节过程中,不需拆装带式输送机 30,操作方便灵活。

[0075] 本实用新型实施例还提供一种移动破碎筛分设备,其包括本实用新型任一技术方案所提供的带式输送机 30。

[0076] 移动式破碎站、筛分站集成度高,整机运输宽度和高度超出限制,不利于运输。

[0077] 因此实用新型了一种带旋转机构 3 的带式输送机 30,应用在移动式破碎站、筛分站上,可以通过该机构和角度调节装置 1 快速转换输送机的工作和运输状态。

[0078] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本实用新型保护内容的限制。

[0079] 如果本文中使用了“第一”、“第二”等词语来限定零部件的话,本领域技术人员应该知晓:“第一”、“第二”的使用仅仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,如没有另外声明,上述词语并没有特殊的含义。

[0080] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其限制;尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换;而不脱离本实用新型技术方案的精神,其均应涵盖在本实用新型请求保护的技术方案范围当中。

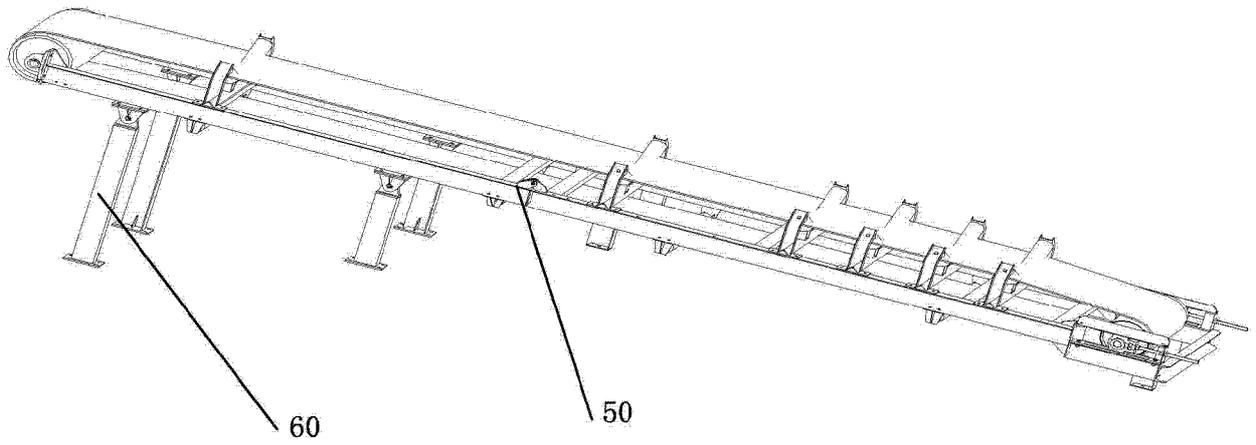


图 1

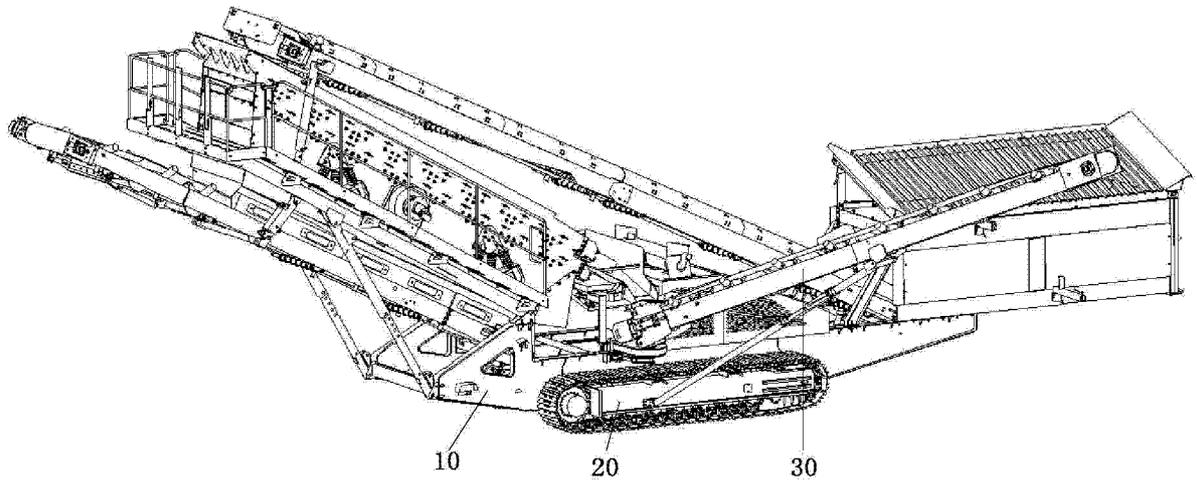


图 2

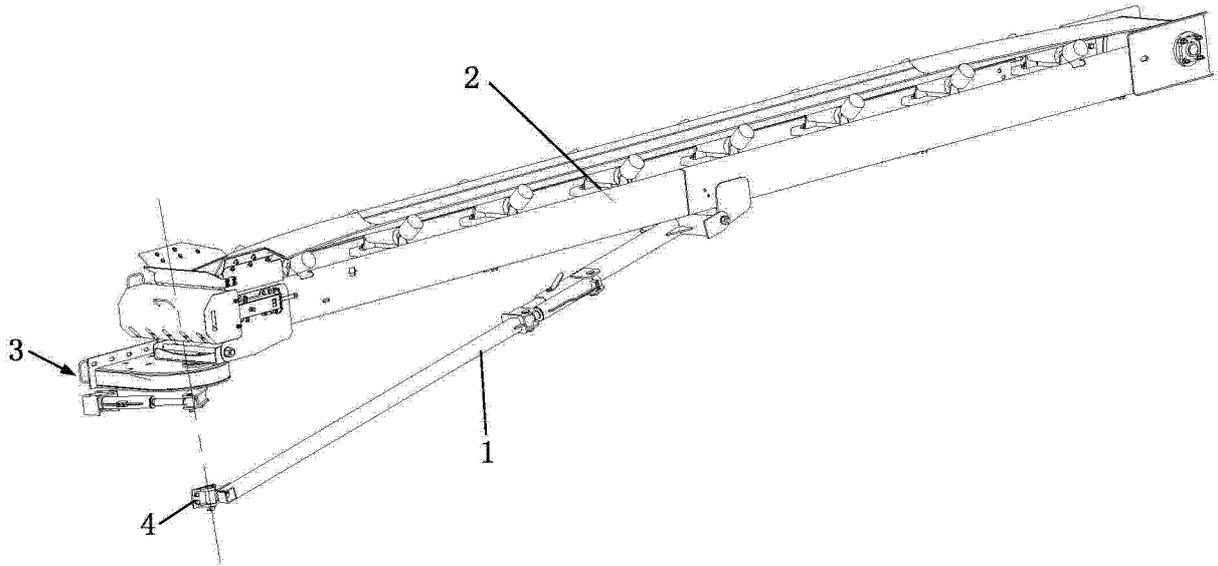


图 3

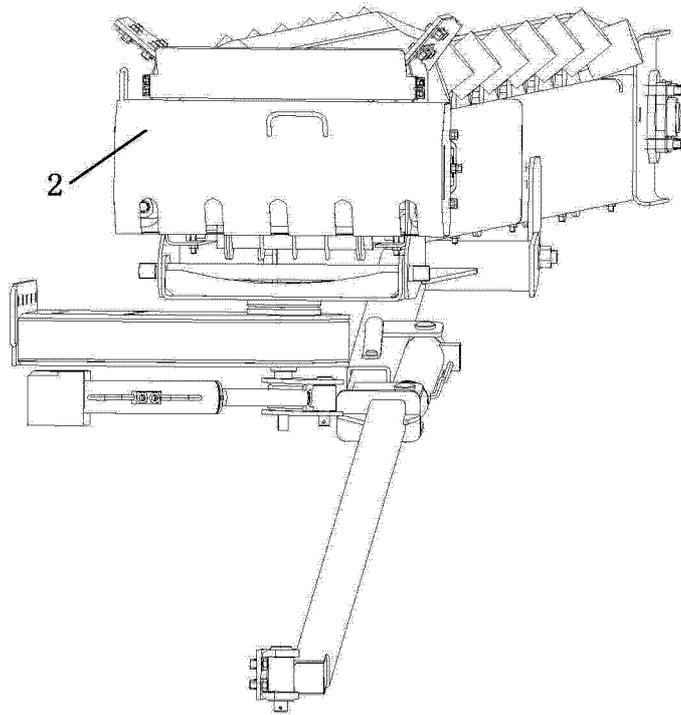


图 4

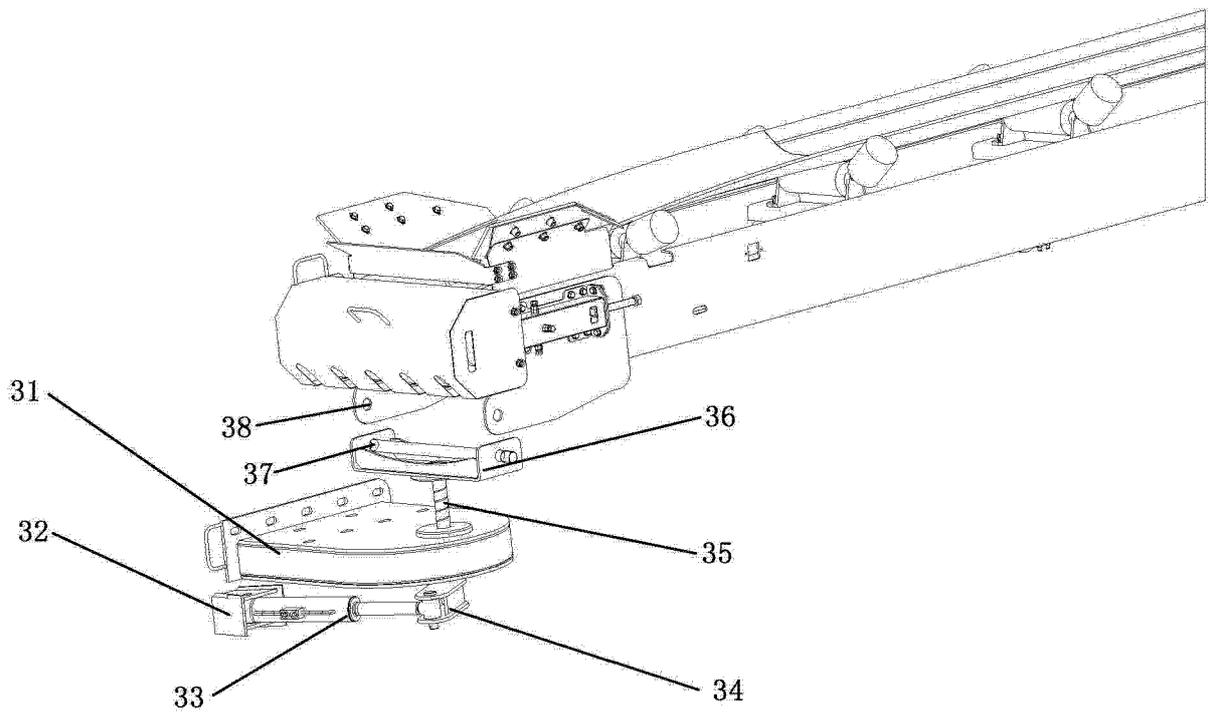


图 5