



(21) 申请号 202220656449.3

B65G 13/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.03.23

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 长沙长泰机器人有限公司

地址 410000 湖南省长沙市雨花区振华路
智庭园2栋

(72) 发明人 付亚平 肖勇 刘利文 刘三勇
毛勇

(74) 专利代理机构 长沙思创联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 43215

专利代理师 肖文祥

(51) Int.Cl.

B65G 41/00 (2006.01)

B65G 47/64 (2006.01)

B65G 47/22 (2006.01)

B65G 43/08 (2006.01)

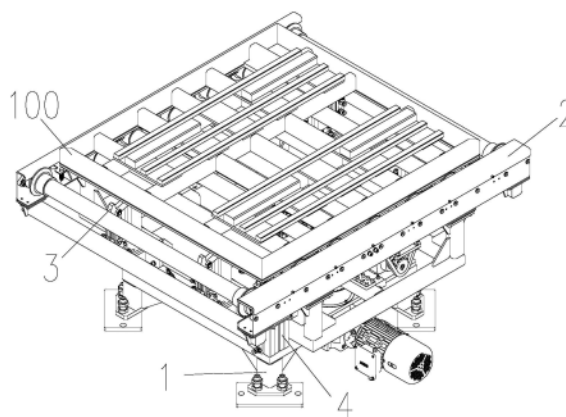
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种旋转滚床

(57) 摘要

本实用新型涉及一种旋转滚床,包括旋转组件、滚床组件、阻挡组件和定位组件,所述滚床组件包括机架、驱动件、固定架和辊筒,所述辊筒水平设置,所述辊筒的两端与所述固定架转动连接,所述驱动件与所述辊筒动力连接并用于驱动所述辊筒转动,所述固定架设置在所述机架上,所述机架设置在所述旋转组件上,所述旋转组件用于驱动所述滚床组件水平旋转,所述阻挡组件设置所述在滚床组件的输出端并用于阻挡所述滚床组件上的输送物料,所述定位组件设置在所述滚床组件的预定位置并用于对所述滚床组件上的输送物料进行定位。本实用新型结构紧凑,旋转角度可调,可对接多个出料通道,且成本低廉,维护方便。



1. 一种旋转滚床,其特征在于,包括旋转组件、滚床组件、阻挡组件和定位组件,所述滚床组件包括机架、驱动件、固定架和辊筒,所述辊筒水平设置,所述辊筒的两端与所述固定架转动连接,所述驱动件与所述辊筒动力连接并用于驱动所述辊筒转动,所述固定架设置在所述机架上,所述机架设置在所述旋转组件上,所述旋转组件用于驱动所述滚床组件水平旋转,所述阻挡组件设置所述在滚床组件的输出端并用于阻挡所述滚床组件上的输送物料,所述定位组件设置在所述滚床组件的预定位置并用于对所述滚床组件上的输送物料进行定位。

2. 根据权利要求1所述的旋转滚床,其特征在于,所述定位组件包括定位气缸、安装基座和定位销轴,所述定位气缸的固定端与所述安装基座相连,活动端与所述定位销轴相连,所述安装基座固定在所述机架上。

3. 根据权利要求2所述的旋转滚床,其特征在于,所述安装基座设有竖向设置的导向孔,所述定位销轴的一端与所述定位气缸相连,另一端穿过所述导向孔。

4. 根据权利要求3所述的旋转滚床,其特征在于,所述定位销轴的顶端设有圆锥角。

5. 根据权利要求2~4任意一项所述的旋转滚床,其特征在于,所述阻挡组件包括主要有第一安装板、阻挡气缸、阻挡杆和第二安装板,所述第一安装板设置在所述机架上,所述阻挡气缸和第二安装板设置所述第一安装板上,所述阻挡杆一端与所述第二安装板铰接,另一端与所述阻挡气缸的活动端铰接,所述阻挡气缸用于驱动所述阻挡杆沿其与所述第二安装板的铰点转动并伸出所述辊筒上方。

6. 根据权利要求5所述的旋转滚床,其特征在于,所述阻挡杆分别通过第一销轴和第二销轴与所述第二安装板和阻挡气缸铰接。

7. 根据权利要求2所述的旋转滚床,其特征在于,所述旋转组件包括驱动电机、底座和回转支撑,所述驱动电机和回转支撑设置在所述底座上,所述机架设置在所述回转支撑上,所述驱动电机与所述回转支撑传动连接并用于驱动所述回转支撑转动进而带动所述滚床组件转动。

8. 根据权利要求7所述的旋转滚床,其特征在于,所述回转支撑包含内圈和外圈,所述驱动电机与驱动齿轮传动连接,所述驱动齿轮与所述外圈啮合,所述机架固定在所述回转支撑的外圈上。

9. 根据权利要求7所述的旋转滚床,其特征在于,所述底座上设有限位装置,所述机架上设有限位块,所述限位块与所述限位装置配合对所述滚床组件限定在预定范围内转动。

10. 根据权利要求9所述的旋转滚床,其特征在于,所述底座上设有开关支架,所述开关支架上设有光电开关,所述光电开关用于检测所述限位块的位置。

一种旋转滚床

技术领域

[0001] 本实用新型属于输送机械技术领域，具体涉及一种旋转滚床。

背景技术

[0002] 目前车间智能化，在汽车、电子、纺织等行业，各行各业都需要用到物料的输送。特别目前汽车行业特别是铸造车间，砂芯物料输送，一个输送通道需要对接多个出料通道。

[0003] 现有技术中，多是采用人工对输送线上的物料进行换向或者掉头；但是现在，人工成本高，同时企业面临用工荒的情况，采用人工的方式不仅效率低，且大大加大了管理成本，不可控因素大大增加，同时也有安全隐患。

[0004] 综上，亟需提供一种可提高生产效率、成本低廉、维护方便，可实现一个输送通道可对接多个出料通道的旋转滚床。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种可提高生产效率、成本低廉、维护方便，可实现一个输送通道可对接多个出料通道的旋转滚床。

[0006] 上述目的是通过如下技术方案实现：一种旋转滚床，包括旋转组件、滚床组件、阻挡组件和定位组件，所述滚床组件包括机架、驱动件、固定架和辊筒，所述辊筒水平设置，所述辊筒的两端与所述固定架转动连接，所述驱动件与所述辊筒动力连接并用于驱动所述辊筒转动，所述固定架设置在所述机架上，所述机架设置在所述旋转组件上，所述旋转组件用于驱动所述滚床组件水平旋转，所述阻挡组件设置在所述滚床组件的输出端并用于阻挡所述滚床组件上的输送物料，所述定位组件设置在所述滚床组件的预定位置并用于对所述滚床组件上的输送物料进行定位。

[0007] 本实用新型的旋转滚床用于物料运输，滚床组件用于输送工件、物料，旋转组件可带动滚床组件转动，这样可实现一个输送通道可对接多个出料通道；具体应用过程中，运送物料的托盘从输入方向进来，进入滚床组件，在滚床组件的输出端阻挡组件对托盘进行阻挡，然后定位组件对托盘进行精确定位，待机器人把托盘上的工件进行处理后，旋转组件开始旋转，旋转到所需的输出方向后，同时阻挡组件、定位组件分别回初始位置，滚床逐组件开始把托盘输送到下一个工位，从而进行下一个周期。驱动件可以为电机，可以设置在固定架或机架上。

[0008] 进一步的技术方案是，所述定位组件包括定位气缸、安装基座和定位销轴，所述定位气缸的固定端与所述安装基座相连，活动端与所述定位销轴相连，所述安装基座固定在所述机架上。定位销轴与定位气缸的活塞杆连接，并与安装基座组成滑动副；应用时，运输物料的托盘上加工有定位孔，定位孔用于与定位组件上的定位销轴配合进行定位，从而实现托盘的精准定位。

[0009] 进一步的技术方案是，所述安装基座设有竖向设置的导向孔，所述定位销轴的一端与所述定位气缸相连，另一端穿过所述导向孔。安装基座用于承载定位托盘时定位气缸

承受轴向载荷,导向孔用于定位销轴竖向移动定位,保证定位精度。

[0010] 进一步的技术方案是,所述定位销轴的顶端设有圆锥角。如此,方便对托盘进行精确定位。

[0011] 进一步的技术方案是,所述阻挡组件包括主要有第一安装板、阻挡气缸、阻挡杆和第二安装板,所述第一安装板设置在所述机架上,所述阻挡气缸和第二安装板设置所述第一安装板上,所述阻挡杆一端与所述第二安装板铰接,另一端与所述阻挡气缸的活动端铰接,所述阻挡气缸用于驱动所述阻挡杆沿其与所述第二安装板的铰点转动并伸出所述辊筒上方。优选,托盘上设有阻挡边,用于与阻挡组件上阻挡杆对其进行先阻挡,然后再定位,从而确定托盘在滚床组件上精确定位。

[0012] 进一步的技术方案是,所述阻挡杆分别通过第一销轴和第二销轴与所述第二安装板和阻挡气缸铰接。如此,第二安装板安装在第一安装板上,且通过第一销轴与第一连杆组成转动副,阻挡气缸可驱动所述阻挡杆沿第一销轴转动,伸出所述辊筒上方后可阻挡运输物料,当滚床组件转动调整输出方位后,阻挡气缸即可驱动阻挡杆沿第一销轴转动收回在辊筒下方,物料在辊筒作用下输出。

[0013] 进一步的技术方案是,所述旋转组件包括驱动电机、底座和回转支撑,所述驱动电机和回转支撑设置在所述底座上,所述机架设置在所述回转支撑上,所述驱动电机与所述回转支撑传动连接并用于驱动所述回转支撑转动进而带动所述滚床组件转动。

[0014] 进一步的技术方案是,所述回转支撑包含内圈和外圈,所述驱动电机与驱动齿轮传动连接,所述驱动齿轮与所述外圈啮合,所述机架固定在所述回转支撑的外圈上。驱动齿轮安装在驱动电机上,并与外圈组成运动高副。

[0015] 进一步的技术方案是,所述底座上设有限位装置,所述机架上设有限位块,所述限位块与所述限位装置配合对所述滚床组件限定在预定范围内转动。

[0016] 进一步的技术方案是,所述底座上设有开关支架,所述开关支架上设有光电开关,所述光电开关用于检测所述限位块的位置。光电开关检测所述限位块的位置进而判断旋转组件是否旋转到位,如果没检测到限位块,则旋转到位,控制模块控制旋转组件停止旋转;当没有直接检测到限位块,则会失控,限位装置阻挡限位块,防止其继续不停转动,从而保护设备各部件不被损坏。

[0017] 相比于现有技术,本实用新型旋转组件可带动滚床组件转动,这样可实现一个输送通道可对接多个出料通道;阻挡组件和定位组件的设置保证输送托盘定位精度可靠。本实用新型结构紧凑,旋转角度可调,可对接多个出料通道,且成本低廉,维护方便。

附图说明

[0018] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,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。

[0019] 图1为本实用新型一种实施方式所涉及的旋转滚床(放置有托盘)的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型一种实施方式所涉及的旋转组件的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型一种实施方式所涉及的滚床组件的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型一种实施方式所涉及的阻挡组件的结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型一种实施方式所涉及的定位组件的结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型一种实施方式所涉及的旋转滚床应用状态的托盘精确定位状态示意图；

[0025] 图7为本实用新型一种实施方式所涉及的旋转滚床应用过程的进出料方向示意图(箭头表示物流流动方向)。

[0026] 图中：

[0027]	1旋转组件	2滚床组件	3阻挡组件	4定位组件
[0028]	11驱动电机	12底座	13驱动齿轮	14外圈
[0029]	15内圈	16限位装置	17开关支架	21机架
[0030]	22驱动件	23限位块	24辊筒	25固定架
[0031]	31第一安装板	32阻挡气缸	33阻挡杆	34第一销轴
[0032]	35第二安装板	36第二销轴	41定位气缸	42安装基座
[0033]	43定位销轴	44导向孔		
[0034]	100托盘	101定位孔	102阻挡边	

具体实施方式

[0035] 下面结合附图对本实用新型进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。此外,本领域技术人员根据本文件的描述,可以对本文件中实施例中以及不同实施例中的特征进行相应组合。

[0036] 本实用新型实施例如下,参照图1~6,一种旋转滚床,包括旋转组件1、滚床组件2、阻挡组件3和定位组件4,所述滚床组件2包括机架21、驱动件22、固定架25和辊筒24,所述辊筒24水平设置,所述辊筒24的两端与所述固定架25转动连接,所述驱动件22与所述辊筒24动力连接并用于驱动所述辊筒24转动,所述固定架25设置在所述机架21上,所述机架21设置在所述旋转组件1上,所述旋转组件1用于驱动所述滚床组件2水平旋转,所述阻挡组件3设置所述在滚床组件2的输出端并用于阻挡所述滚床组件2上的输送物料,所述定位组件4设置在所述滚床组件2的预定位置并用于对所述滚床组件2上的输送物料进行定位。

[0037] 本实用新型的旋转滚床用于物料运输,如图1~7,滚床组件2用于输送工件、物料,旋转组件1可带动滚床组件2转动,这样可实现一个输送通道可对接多个出料通道;具体应用过程中,运送物料的托盘100从输入方向进来,进入滚床组件2,在滚床组件2的输出端阻挡组件3托盘100进行阻挡,然后定位组件4对托盘100进行精确定位,待机器人把托盘100上的工件进行处理后,旋转组件1开始旋转,旋转到所需的输出方向后,同时阻挡组件3、定位组件4 分别回初始位置,滚床逐组件开始把托盘100输送到下一个工位,从而进行下一个周期。驱动件22可以为电机,可以设置在固定架25或机架21上。

[0038] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图5,所述定位组件4包括定位气缸41、安装基座42和定位销轴43,所述定位气缸41的固定端与所述安装基座42相连,活动端与所述定位销轴43相连,所述安装基座42 固定在所述机架21上。定位销轴43与定位气缸41的活塞杆连接,并与安装基座42组成滑动副;应用时,如图6,运输物料的托盘100上加工有定位孔101,定位孔101用于与定位组件4上的定位销轴43配合进行定位,从而实现托盘100的精准定位。

[0039] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图5,所述安装基座42设有

竖向设置的导向孔44,所述定位销轴43的一端与所述定位气缸41 相连,另一端穿过所述导向孔44。安装基座42用于承载定位托盘100时定位气缸41承受轴向载荷,导向孔44用于定位销轴43竖向移动定位,保证定位精度。

[0040] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图5,所述定位销轴43的顶端设有圆锥角。如此,方便对托盘100进行精确定位。

[0041] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图4,所述阻挡组件3包括主要有第一安装板31、阻挡气缸32、阻挡杆33和第二安装板35,所述第一安装板31设置在所述机架21上,所述阻挡气缸32和第二安装板35设置所述第一安装板31上,所述阻挡杆33一端与所述第二安装板35铰接,另一端与所述阻挡气缸32的活动端铰接,所述阻挡气缸32用于驱动所述阻挡杆33 沿其与所述第二安装板35的铰点转动并伸出所述辊筒24上方。优选,如图6,托盘100上设有阻挡边102,用于与阻挡组件3上阻挡杆33对其进行先阻挡,然后再定位,从而确定托盘100在滚床组件2上精确定位。

[0042] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图4,所述阻挡杆33分别通过第一销轴34和第二销轴36与所述第二安装板35和阻挡气缸32铰接。如此,第二安装板35安装在第一安装板31上,且通过第一销轴34与第一连杆组成转动副,阻挡气缸32可驱动所述阻挡杆33沿第一销轴34转动,伸出所述辊筒24上方后可阻挡运输物料,当滚床组件2转动调整输出方位后,阻挡气缸32即可驱动阻挡杆33沿第一销轴34转动收回在辊筒24下方,物料在辊筒24作用下输出。

[0043] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图2,所述旋转组件1包括驱动电机11、底座12和回转支撑,所述驱动电机11和回转支撑设置在所述底座12上,所述机架21设置在所述回转支撑上,所述驱动电机11与所述回转支撑传动连接并用于驱动所述回转支撑转动进而带动所述滚床组件2转动。

[0044] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图2,所述回转支撑包含内圈15和外圈14,所述驱动电机11与驱动齿轮13传动连接,所述驱动齿轮13与所述外圈14啮合,所述机架21固定在所述回转支撑的外圈14上。驱动齿轮13安装在驱动电机11上,并与外圈14组成运动高副。

[0045] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图2,所述底座12 上设有限位装置16,所述机架21上设有限位块23,所述限位块23与所述限位装置16配合对所述滚床组件2限定在预定范围内转动。

[0046] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图2,所述底座12 上设有开关支架17,所述开关支架17上设有光电开关(未画出),所述光电开关用于检测所述限位块23的位置。光电开关检测所述限位块23的位置进而判断旋转组件1是否旋转到位,如果没检测到限位块23,则旋转到位,控制模块控制旋转组件1停止旋转;当没有直接检测到限位块23,则会失控,限位装置 16阻挡限位块23,防止其继续不停转动,从而保护设备各部件不被损坏。

[0047] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

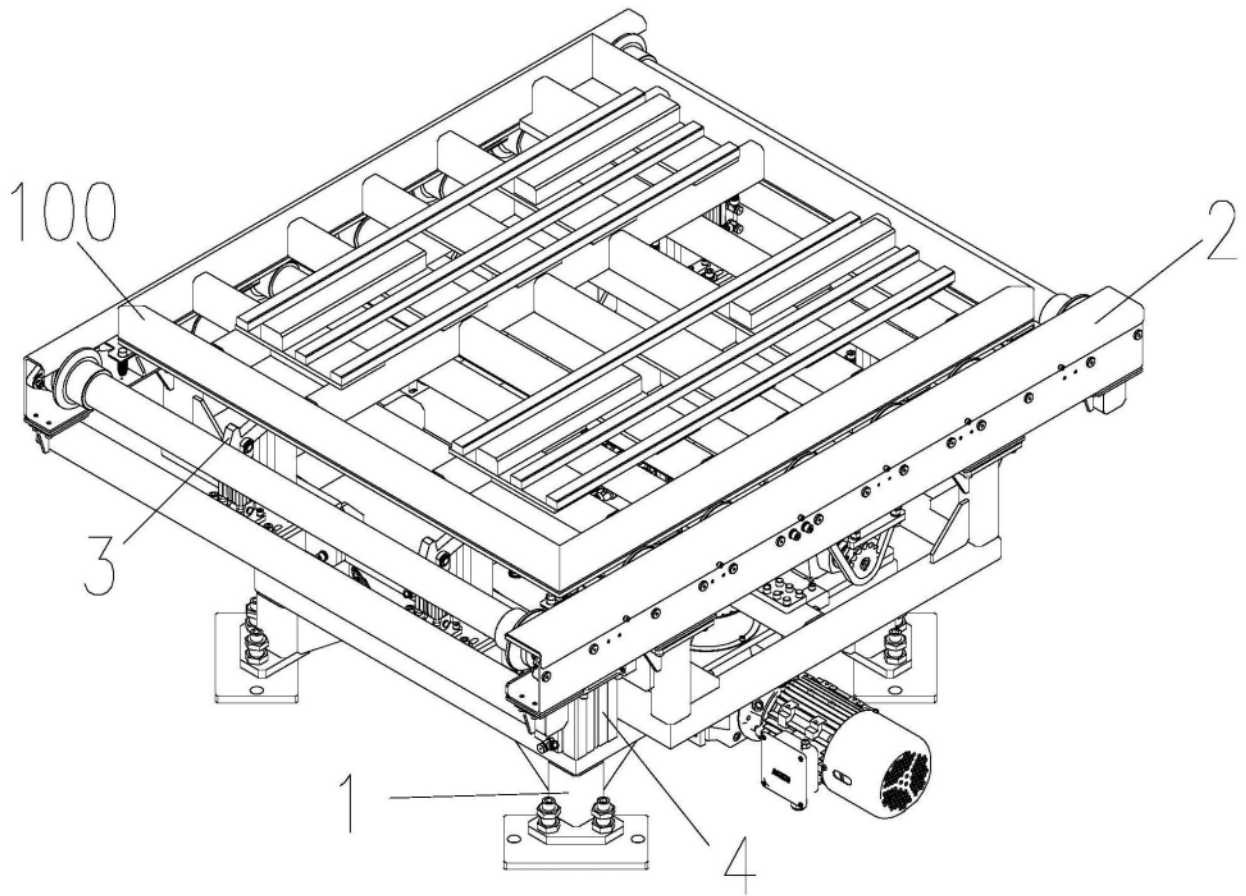


图1

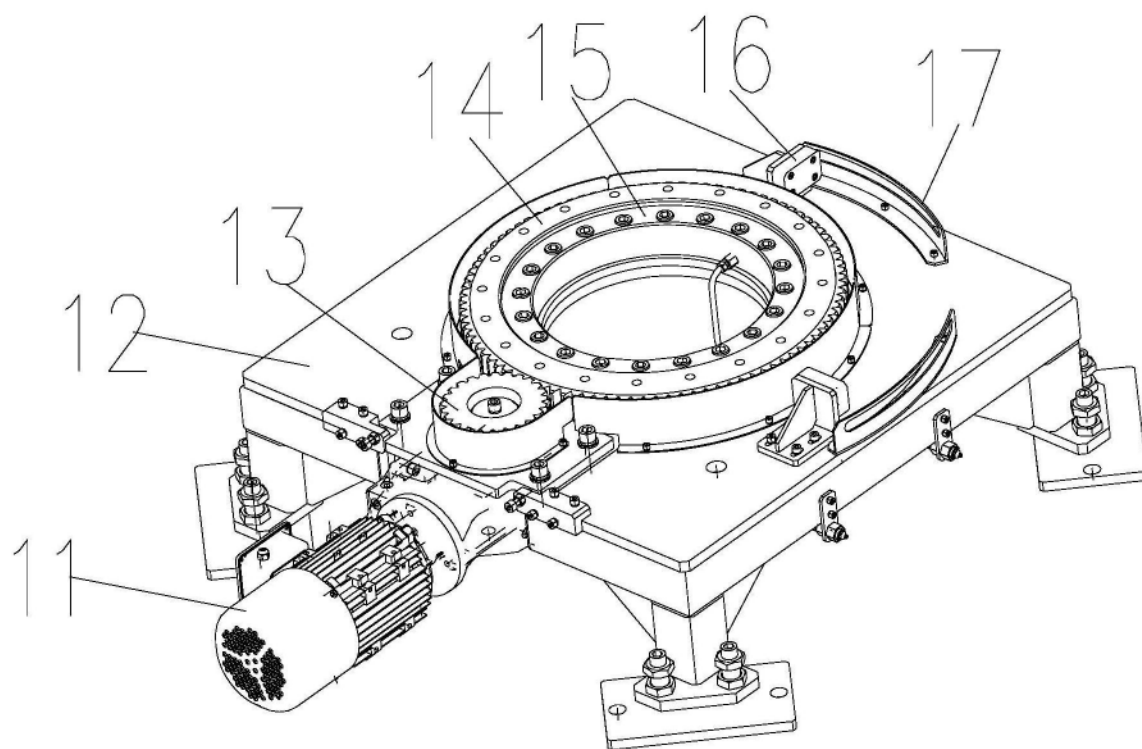


图2

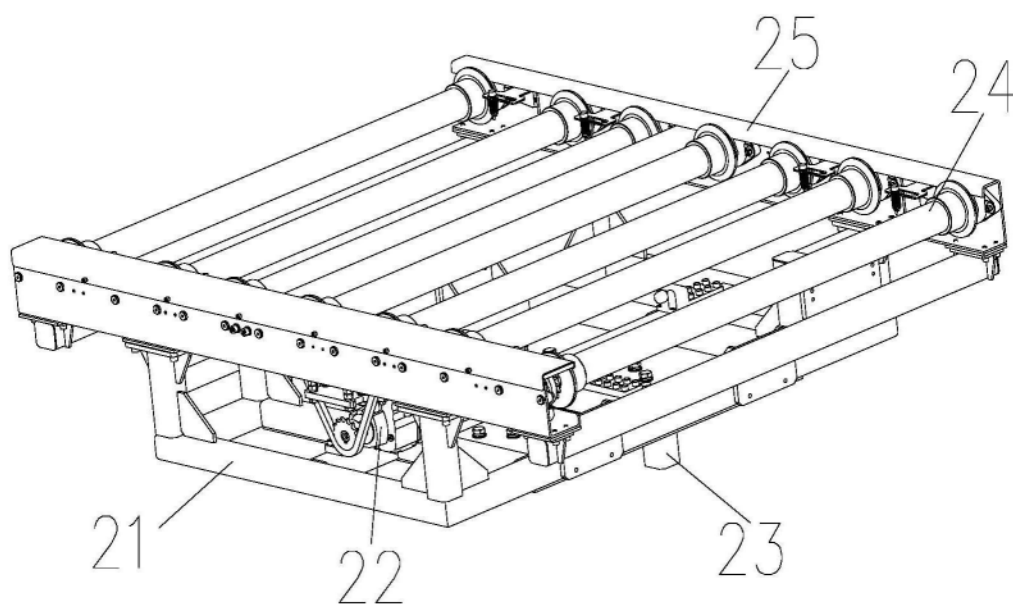


图3

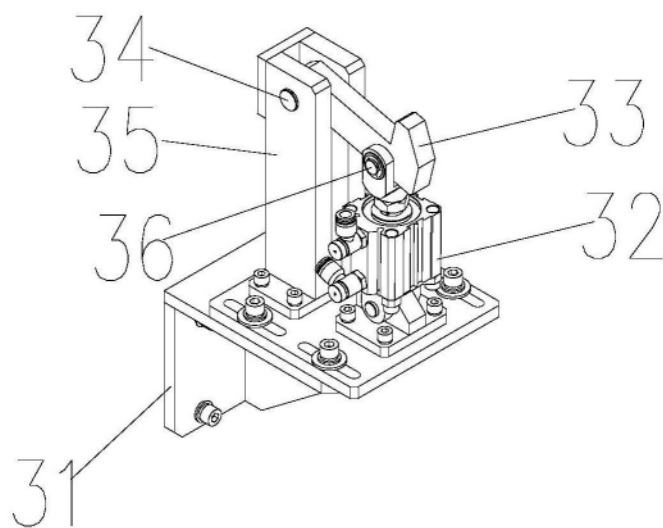


图4

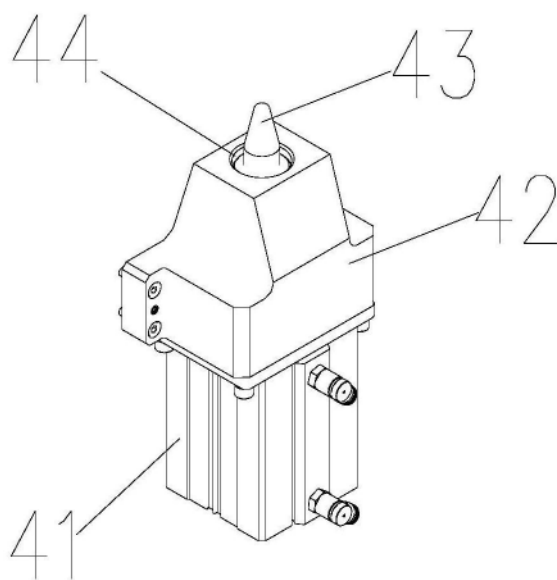


图5

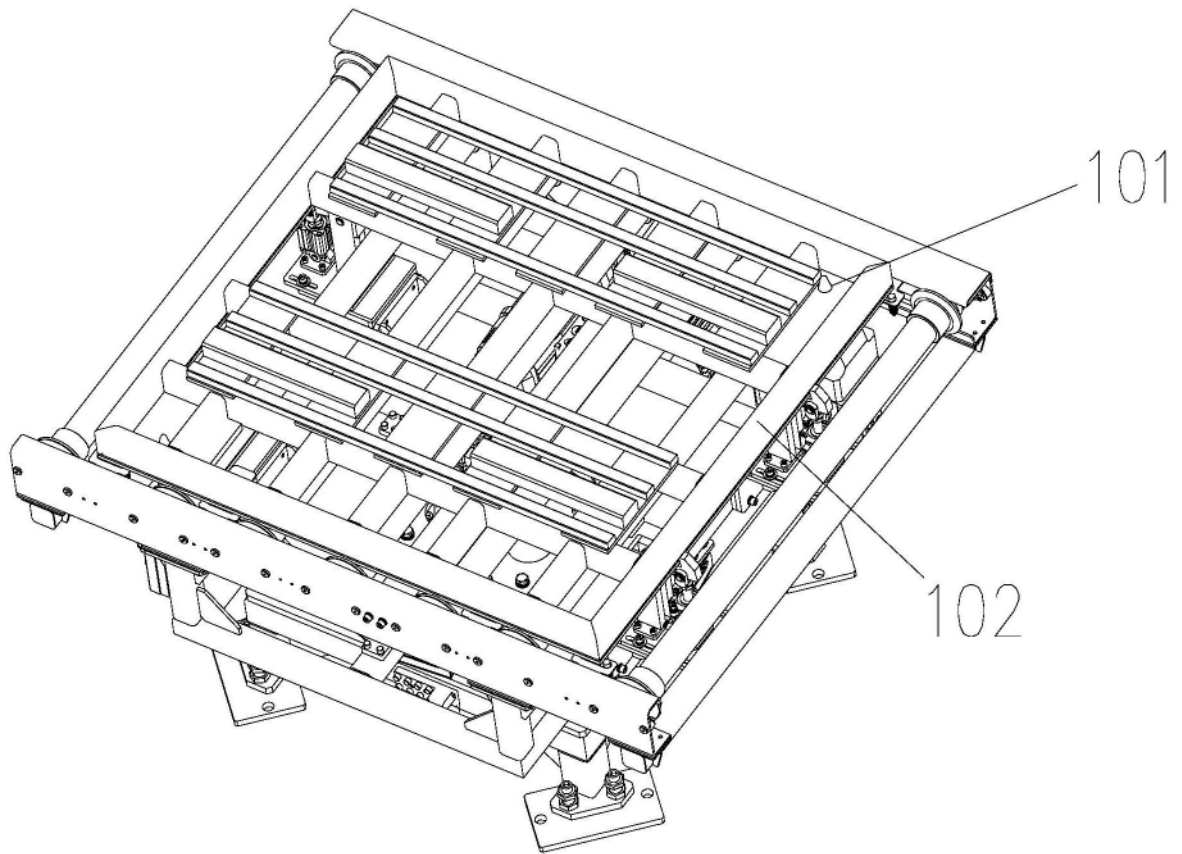


图6

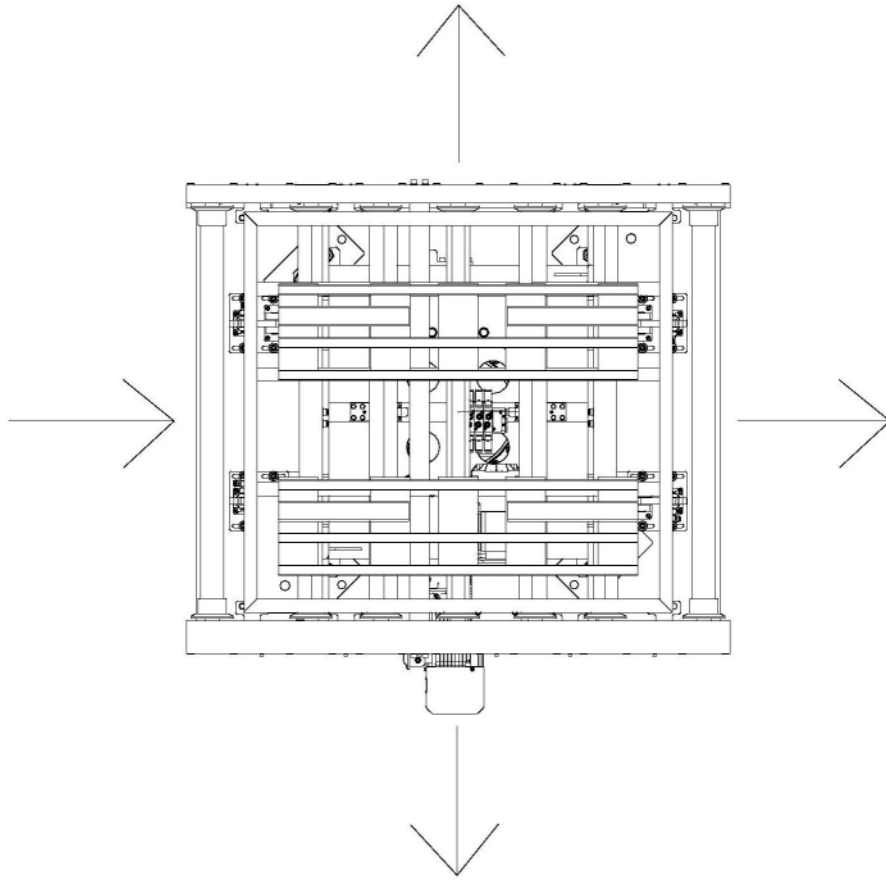


图7