



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219098103 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 30

(21) 申请号 202223548655.1

(22) 申请日 2022.12.27

(73) 专利权人 科威尔技术股份有限公司

地址 230088 安徽省合肥市大龙山路8号

(72) 发明人 马玉乐 姜季均 张荣春 叶洪梗

(74) 专利代理机构 合肥市浩智运专利代理事务
所(普通合伙) 34124

专利代理师 杜丹丹

(51) Int. Cl.

B65G 59/02 (2006.01)

B65G 13/06 (2006.01)

B62B 3/00 (2006.01)

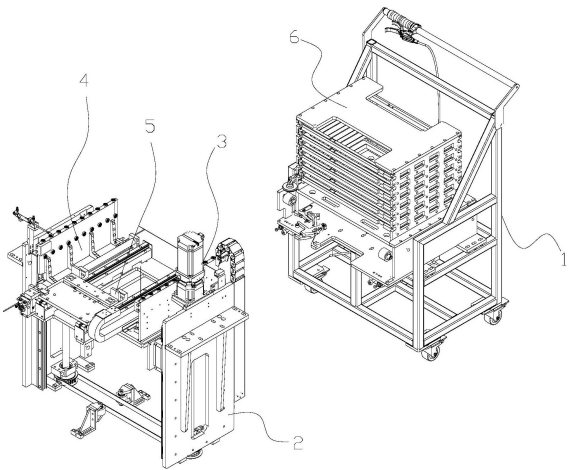
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

(54) 实用新型名称

上提篮机构

(57) 摘要

本实用新型公开上提篮机构,包括转运小车、提升架体、提升动力组件、提篮容纳组件、提篮复位组件,所述转运小车与所述提篮容纳组件在提篮转运时对接,所述提升动力组件连接所述提升架体,所述提篮容纳组件能够上下滑动的连接所述提升动力组件,能够推动提篮返回转运小车的所述提篮复位组件连接所述提篮容纳组件;所述转运小车包括车体、转运辊、提篮定位件,多个所述转运辊连接所述车体上,所述提篮定位件连接所述车体上并位于提篮出口端。本实用新型的有益效果:无需人工转运提篮,解放了人力,提高产品转移过程中的稳定性;解决治具较重时人工无法转移的现实问题,还可以增加治具缓存量;操作简单,使用方便,适应性强。



1. 上提篮机构,其特征在于,包括转运小车、提升架体、提升动力组件、提篮容纳组件、提篮复位组件,所述转运小车与所述提篮容纳组件在提篮转运时对接,所述提升动力组件连接所述提升架体,所述提篮容纳组件能够上下滑动的连接所述提升动力组件,能够推动提篮返回转运小车的所述提篮复位组件连接所述提篮容纳组件;所述转运小车包括车体、转运辊、提篮定位件,多个所述转运辊连接所述车体上,所述提篮定位件连接所述车体上并位于提篮出口端。

2. 根据权利要求1所述的上提篮机构,其特征在于,所述车体包括车主体、第一支撑板、第二支撑板、后限位板,所述第一支撑板水平连接在所述车主体上,所述第一支撑板的两侧连接所述第二支撑板,多个所述转运辊转动连接两个所述第二支撑板之间,所述第二支撑板的一端为提篮出口,所述后限位板连接所述第二支撑板远离提篮出口的一端,所述提篮定位件能够活动的连接提篮出口处。

3. 根据权利要求2所述的上提篮机构,其特征在于,还包括多个第一辅助辊,所述第一辅助辊连接在所述第二支撑板上,所述第一辅助辊位于提篮出口端,所述第一辅助辊与所述转运辊平行。

4. 根据权利要求2所述的上提篮机构,其特征在于,所述车主体的底部包括万向轮,所述车主体的一侧具有推动把手。

5. 根据权利要求1所述的上提篮机构,其特征在于,所述提升动力组件包括驱动电机、第一丝杆、滑架、第一滑轨,所述提升架体包括镜像布置的第一提升架单体与第二提升架单体,所述驱动电机连接所述第一提升架单体上,所述第一丝杆的两端连接所述第一提升架单体上,所述驱动电机连接所述第一丝杆,所述第一滑轨连接所述第一提升架单体与所述第二提升架单体,所述滑架的两端滑动连接所述第一滑轨,所述滑架的一端与所述第一丝杆连接。

6. 根据权利要求5所述的上提篮机构,其特征在于,所述提升动力组件还包括第二丝杆,所述第二丝杆的两端通过轴承座连接所述第二提升架单体上,所述滑架远离所述驱动电机的一端与所述第二丝杆连接。

7. 根据权利要求6所述的上提篮机构,其特征在于,所述提升动力组件还包括同步传动组件,所述同步传动组件的两端分别连接第一丝杆的底端与第二丝杆的底端。

8. 根据权利要求7所述的上提篮机构,其特征在于,所述同步传动组件包括主动轮、从动轮、传动带,所述主动轮与所述第一丝杆的底部连接,所述从动轮与所述第二丝杆的底部连接,所述传动带与所述主动轮、从动轮连接。

9. 根据权利要求1所述的上提篮机构,其特征在于,所述提篮容纳组件包括U型架体、多个支撑运输辊、多个导向辊,多个所述支撑运输辊连接所述U型架体两侧立板的侧面,多个所述导向辊连接所述U型架体两侧立板的顶面。

10. 根据权利要求1所述的上提篮机构,其特征在于,所述提篮复位组件包括复位气缸、复位推板、第二滑轨,所述复位气缸与所述第二滑轨连接所述提篮容纳组件上,所述复位推板的底部滑动连接所述第二滑轨,所述复位推板与所述复位气缸的伸缩端连接。

上提篮机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种物料输送技术领域,尤其涉及的是一种提篮机构。

背景技术

[0002] 物料运输过程中,通常采用提篮进行转运,提篮内为多层结构,治具容纳在提篮内。

[0003] 目前,工厂内现有的提篮很多都是通过人工转移,当治具较重时人工转移就不适用了。治具多层存储在提篮内,整个提篮较重,在生产过程中不宜人工转移,人工转移容易造成提篮内的治具倾斜,治具内的产品有掉落损坏的风险。

[0004] 公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在增加对本实用新型的总体背景的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息已构成本领域一般技术人员所公知的现有技术。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题在于:如何解决目前提篮内治具较重情况下,人工转运效率低、风险高的问题。

[0006] 本实用新型通过以下技术手段实现解决上述技术问题的:

[0007] 上提篮机构,包括转运小车、提升架体、提升动力组件、提篮容纳组件、提篮复位组件,所述转运小车与所述提篮容纳组件在提篮转运时对接,所述提升动力组件连接所述提升架体,所述提篮容纳组件能够上下滑动的连接所述提升动力组件,能够推动提篮返回转运小车的所述提篮复位组件连接所述提篮容纳组件;所述转运小车包括车体、转运辊、提篮定位件,多个所述转运辊连接所述车体上,所述提篮定位件连接所述车体上并位于提篮出口端。

[0008] 本实用新型通过转运小车车体的转运辊上放置提篮,提篮具有多层结构,提篮上放置多个治具,通过提篮定位件固定提篮使其稳定,推动转运小车至提升架体一侧,提升动力组件将提篮容纳组件控制与转运小车上提篮的位置相同高度,提篮定位件松开,转运辊转动,将提篮推送至提篮容纳组件,提升动力组件动作将提篮容纳组件提升至一定高度,后续的分盘机构逐个将治具拿下至空提篮,提升动力组件动作将空提篮运至与转运小车同等高度,提篮复位组件动作,将空提篮推回转运小车,至此完成提篮内治具的转运。本实用新型采用转运小车运输,以及通过提升动力组件将提篮带至下一个工序高度,完成治具拿下后,再通过提篮复位组件将空提篮推回转运小车,一系列动作,无需人工转运提篮,且能够较好的达到下一工序的位置,该转运小车的形式转运提篮,解放了人力,提高产品转移过程中的稳定性;解决治具较重时人工无法转移的现实问题,还可以增加治具缓存量;操作简单,使用方便,适应性强。

[0009] 优选的,所述车体包括车主体、第一支撑板、第二支撑板、后限位板,所述第一支撑板水平连接在所述车主体上,所述第一支撑板的两侧连接所述第二支撑板,多个所述转运

辊转动连接两个所述第二支撑板之间,所述第二支撑板的一端为提篮出口,所述后限位板连接所述第二支撑板远离提篮出口的一端,所述提篮定位件能够活动的连接提篮出口处。

[0010] 后限位板与提篮定位件一起对位于转运小车上的提篮进行定位,保证转运小车移动过程中,提篮的稳定性。

[0011] 优选的,还包括多个第一辅助辊,所述第一辅助辊连接在所述第二支撑板上,所述第一辅助辊位于提篮出口端,所述第一辅助辊与所述转运辊平行。

[0012] 第一辅助辊对转运过程中的提篮进行支撑,保证转运过程中的稳定、可靠。

[0013] 优选的,所述车主体的底部包括万向轮,所述车主体的一侧具有推动把手。

[0014] 万向轮便于移动,推动把手便于人工移动。

[0015] 优选的,所述提升动力组件包括驱动电机、第一丝杆、滑架、第一滑轨,所述提升架体包括镜像布置的第一提升架单体与第二提升架单体,所述驱动电机连接所述第一提升架单体上,所述第一丝杆的两端连接所述第一提升架单体上,所述驱动电机连接所述第一丝杆,所述第一滑轨连接所述第一提升架单体与所述第二提升架单体,所述滑架的两端滑动连接所述第一滑轨,所述滑架的一端与所述第一丝杆连接。

[0016] 优选的,所述提升动力组件还包括第二丝杆,所述第二丝杆的两端通过轴承座连接所述第二提升架单体上,所述滑架远离所述驱动电机的一端与所述第二丝杆连接。

[0017] 优选的,所述提升动力组件还包括同步传动组件,所述同步传动组件的两端分别连接第一丝杆的底端与第二丝杆的底端。

[0018] 通过一个驱动电机以及同步传动组件,实现提篮容纳组件两侧的上下移动,通过滑架、第一丝杆、第二丝杆、第一滑轨,实现稳步提升和下降。

[0019] 优选的,所述同步传动组件包括主动轮、从动轮、传动带,所述主动轮与所述第一丝杆的底部连接,所述从动轮与所述第二丝杆的底部连接,所述传动带与所述主动轮、从动轮连接。

[0020] 优选的,所述提篮容纳组件包括U型架体、多个支撑运输辊、多个导向辊,多个所述支撑运输辊连接所述U型架体两侧立板的侧面,多个所述导向辊连接所述U型架体两侧立板的顶面。

[0021] 支撑运输辊主要用于支撑提篮,导向辊可以保持提篮运行过程中的直线度,保证提篮沿直线行走。

[0022] 优选的,所述提篮复位组件包括复位气缸、复位推板、第二滑轨,所述复位气缸与所述第二滑轨连接所述提篮容纳组件上,所述复位推板的底部滑动连接所述第二滑轨,所述复位推板与所述复位气缸的伸缩端连接。

[0023] 提篮复位组件对空提篮进行复位,无需人工参与,减少危险操作,提高安全性。

[0024] 本实用新型的优点在于:

[0025] (1) 本实用新型通过转运小车车体的转运辊上放置提篮,提篮具有多层结构,提篮上放置多个治具,通过提篮定位件固定提篮使其稳定,推动转运小车至提升架体一侧,提升动力组件将提篮容纳组件控制与转运小车上提篮的位置相同高度,提篮定位件松开,转运辊转动,将提篮推送至提篮容纳组件,提升动力组件动作将提篮容纳组件提升至一定高度,后续的分盘机构逐个将治具拿下至空提篮,提升动力组件动作将空提篮运至与转运小车同等高度,提篮复位组件动作,将空提篮推回转运小车,至此完成提篮内治具的转运。本实用

新型采用转运小车运输,以及通过提升动力组件将提篮带至下一个工序高度,完成冶金拿取下后,再通过提篮复位组件将空提篮推回转运小车,一系列动作,无需人工转运提篮,且能够较好的达到下一工序的位置,该转运小车的形式转运提篮,解放了人力,提高产品转移过程中的稳定性;解决冶金较重时人工无法转移的现实问题,还可以增加冶金缓存量;操作简单,使用方便,适应性强。

[0026] (2) 后限位板与提篮定位件一起对位于转运小车上的提篮进行定位,保证转运小车移动过程中,提篮的稳定性。

[0027] (3) 第一辅助辊对转运过程中的提篮进行支撑,保证转运过程中的稳定、可靠。

[0028] (4) 万向轮便于移动,推动把手便于人工移动。

[0029] (5) 通过一个驱动电机以及同步传动组件,实现提篮容纳组件两侧的上下移动,通过滑架、第一丝杆、第二丝杆、第一滑轨,实现稳步提升和下降。

[0030] (6) 支撑运输辊主要用于支撑提篮,导向辊可以保持提篮运行过程中的直线度,保证提篮沿直线行走。

[0031] (7) 提篮复位组件对空提篮进行复位,无需人工参与,减少危险操作,提高安全性。

附图说明

[0032] 图1是本实用新型实施例上提篮机构的结构示意图;

[0033] 图2是本实用新型实施例转运小车的结构示意图;

[0034] 图3是本实用新型实施例转运小车与提篮连接示意图;

[0035] 图4是本实用新型实施例提升架体、提升动力组件、提篮容纳组件、提篮复位组件连接示意图;

[0036] 图5是本实用新型实施例提升架体、提升动力组件连接示意图;

[0037] 图6是本实用新型实施例提升架体、提升动力组件、提篮容纳组件、提篮复位组件的爆炸示意图;

[0038] 图7是本实用新型实施例提篮容纳组件、提篮复位组件的爆炸示意图;

[0039] 图8是本实用新型实施例上提篮机构的结构示意图;

[0040] 图9是本实用新型实施例分盘机构进行夹取示意图;

[0041] 图中标号:

[0042] 1、转运小车;11、车体;111、车主体;112、第一支撑板;113、第二支撑板;114、后限位板;115、万向轮;12、转运辊;13、提篮定位件;14、第一辅助辊;

[0043] 2、提升架体;21、第一提升架单体;22、第二提升架单体;

[0044] 3、提升动力组件;31、驱动电机;32、第一丝杆;33、滑架;34、第一滑轨;35、第二丝杆;36、同步传动组件;361、主动轮;362、从动轮;363、传动带;364、张紧轮;

[0045] 4、提篮容纳组件;41、U型架体;42、支撑运输辊;43、导向辊;

[0046] 5、提篮复位组件;51、复位气缸;52、复位推板;53、第二滑轨;

[0047] 6、提篮;

[0048] 7、分盘机构;

具体实施方式

[0049] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0050] 实施例一：

[0051] 如图1所示，上提篮机构，包括转运小车1、提升架体2、提升动力组件3、提篮容纳组件4、提篮复位组件5、提篮6；提篮6为刹成结构，每一层上可以防止冶金。

[0052] 如图2所示，所述转运小车1包括车体11、转运辊12、提篮定位件13、第一辅助辊14，车体11为框架结构，多个所述转运辊12连接所述车体11上，转运辊12为自动力辊子，内含动力，可自行驱动转动，所述提篮定位件13连接所述车体11上并位于提篮出口端。

[0053] 所述车体11包括车主体111、第一支撑板112、第二支撑板113、后限位板114、万向轮115，车主体111为多个矩形管焊接形成，车主体111的底部连接四个万向轮115，用于行走，车主体111的一侧形成推动把手，用于工人推着走；所述第一支撑板112水平连接在所述车主体111上，所述第一支撑板112的两侧连接所述第二支撑板113，第一支撑板112与两个第二支撑板113形成一个U型的槽，U型的槽的一端为提篮出口，即：提篮6从该处运输出去；多个所述转运辊12转动连接两个所述第二支撑板113之间，转运辊12具有传输动能，能够通过转动，将提篮运输出去；所述后限位板114连接U型的槽远离提篮出口的一端，后限位板114能够抵接在提篮6上，从而限制其自由度，所述提篮定位件13能够活动的连接提篮出口处；如图3所示，后限位板114与提篮定位件13一起对位于转运小车1上的提篮6进行定位，保证转运小车1移动过程中，提篮的稳定性。

[0054] 本实施例中，提篮定位件13为能够转动的转动轮，通过安装在推动把手上的控制定位把手操纵转动轮抵接在提篮6上，在提篮6需要运输出去时，从控制定位把手将转动轮转到一侧不与提篮6抵接即可，类似自行车把手。

[0055] 所述第一辅助辊14连接在所述第二支撑板113上，所述第一辅助辊14位于提篮出口端，所述第一辅助辊14与所述转运辊12平行。第一辅助辊14为至少四个，分别在两个第一辅助辊14上，可以延长对提篮6的支撑，第一辅助辊14对转运过程中的提篮进行支撑，保证转运过程中的稳定、可靠。

[0056] 如图4、图5所示，提升架体2包括镜像布置的第一提升架单体21与第二提升架单体22，第一提升架单体21与第二提升架单体22结构相似，均为立板形式，其外侧面可以设置一些加强筋，用于提高结构强度。

[0057] 所述提升动力组件3包括驱动电机31、第一丝杆32、滑架33、第一滑轨34、第二丝杆35、同步传动组件36；

[0058] 所述驱动电机31通过电机安装板等结构连接所述第一提升架单体21上，所述第一丝杆32的两端通过轴承座连接所述第一提升架单体21上，所述第二丝杆35的两端通过轴承座连接所述第二提升架单体22上，第一丝杆32与第二丝杆35平行镜像布置；所述驱动电机31驱动连接所述第一丝杆32使其转动，所述第一滑轨34为四根，均匀连接所述第一提升架单体21与所述第二提升架单体22上，所述滑架33的两端滑动连接两侧的所述第一滑轨34。

所述滑架33的外侧中部与第一丝杆32以及第二丝杆35螺纹连接,通过第一丝杆32与第二丝杆35的转动,可以带动滑架33往复运动。所述同步传动组件36的两端分别连接第一丝杆32的底端与第二丝杆35的底端。

[0059] 本实施例中,驱动电机31动作,驱动第一丝杆32转动,第一丝杆32的底部通过同步传动组件36将动力传输给第二丝杆35,第二丝杆35同步转动;第一丝杆32与第二丝杆35同时转动,依靠与滑架33的螺纹连接,并依靠滑架33与第一滑轨34的连接,使得滑架33能够在竖直方向上提升与下降;本实施例通过一个驱动电机31驱动第一丝杆32以及同步传动组件36,实现滑架33继而带动提篮容纳组件4上下移动,通过滑架33、第一丝杆32、第二丝杆35、第一滑轨34的配合运动,实现稳步提升和下降。

[0060] 如图5所示,所述同步传动组件36包括主动轮361、从动轮362、传动带363、张紧轮364,所述主动轮361与所述第一丝杆32的底部连接,所述从动轮362与所述第二丝杆35的底部连接,所述传动带363与所述主动轮361、从动轮362连接,张紧轮364能够对传动带363进行张紧,本实施例设置两个张紧轮364。

[0061] 如图6、图7所示,所述提篮容纳组件4包括U型架体41、多个支撑运输辊42、多个导向辊43,U型架体41的底面与滑架33的顶面连接,多个所述支撑运输辊42连接所述U型架体41两侧立板的侧面,多个所述导向辊43连接所述U型架体41两侧立板的顶面。支撑运输辊42主要用于支撑提篮6,导向辊43可以保持提篮6运行过程中的直线度,保证提篮沿直线行走,起到导向的作用。

[0062] 如图8所示,所述转运小车1与所述提篮容纳组件4在提篮转运时对接;

[0063] 具体的,本实施例工作过程:

[0064] 将转运小车1的车体11上的转运辊12上放置提篮6,提篮6内装满冶金后,在通过后限位板114与提篮定位件13一起对位于转运小车1上的提篮6进行定位,推动转运小车1至提升架体2的入口端,将提篮出口与提升架体2的入口端对接,此时保证提升动力组件3的驱动电机31动作已将滑架33运至与转运辊12的位置高度一致位置;

[0065] 提篮定位件13松开,转运辊12转动,将提篮6推送至提篮容纳组件4的U型架体41上,由支撑运输辊42支撑,导向辊43导向,直至运输至设定位置;

[0066] 如图9所示,提升动力组件3的驱动电机31动作将提篮容纳组件4连通提篮6提升至一定高度,后续的分盘机构7逐个将冶金拿下,最终的空提篮,由提升动力组件3动作运至与转运小车1同等高度,提篮复位组件5动作,将空提篮推回转运小车1,至此完成提篮内冶金的转运。

[0067] 本实施例采用转运小车1运输,以及通过提升动力组件3将提篮6带至下一个工序高度,完成冶金拿下后,再通过提篮复位组件5将空提篮推回转运小车1,一系列动作,无需人工转运提篮,且能够较好的达到下一工序的位置,该转运小车1的形式转运提篮,解放了人力,提高产品转移过程中的稳定性;解决冶金较重时人工无法转移的现实问题,还可以增加冶金缓存量;操作简单,使用方便,适应性强。

[0068] 本实施例中的分盘机构7能够将冶金逐一夹取的机械结构,再实际使用过程中也可以是吸盘等,本实施例主要用于重型提篮的上料。

[0069] 实施例二:

[0070] 如图7所示,本实施例在上述实施例一的基础上,所述提篮复位组件5包括复位气

缸51、复位推板52、第二滑轨53,所述复位气缸51与所述第二滑轨53连接所述提篮容纳组件4上,具体的,连接在U型架体41上,第二滑轨53为两个,所述复位推板52的底部滑动连接所述第二滑轨53,所述复位推板52与所述复位气缸51的伸缩端连接。

[0071] 复位气缸51也可以是其他能够实现复位推板52沿第二滑轨53滑动的伸缩结构。

[0072] 复位推板52为L型板,其高度能够推动提篮6即可。

[0073] 提篮复位组件5对空提篮进行复位,无需人工参与,减少危险操作,提高安全性。

[0074] 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;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

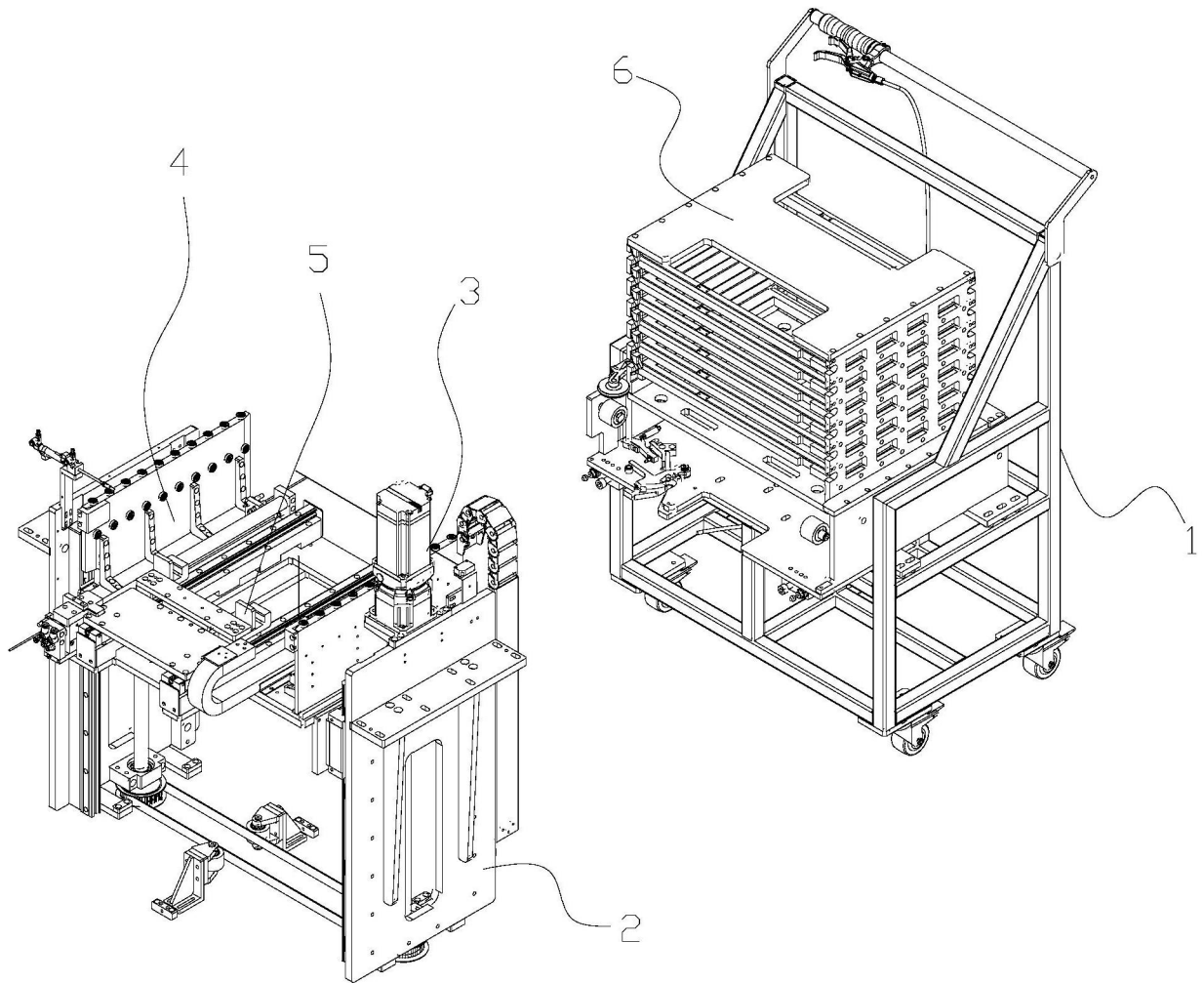


图1

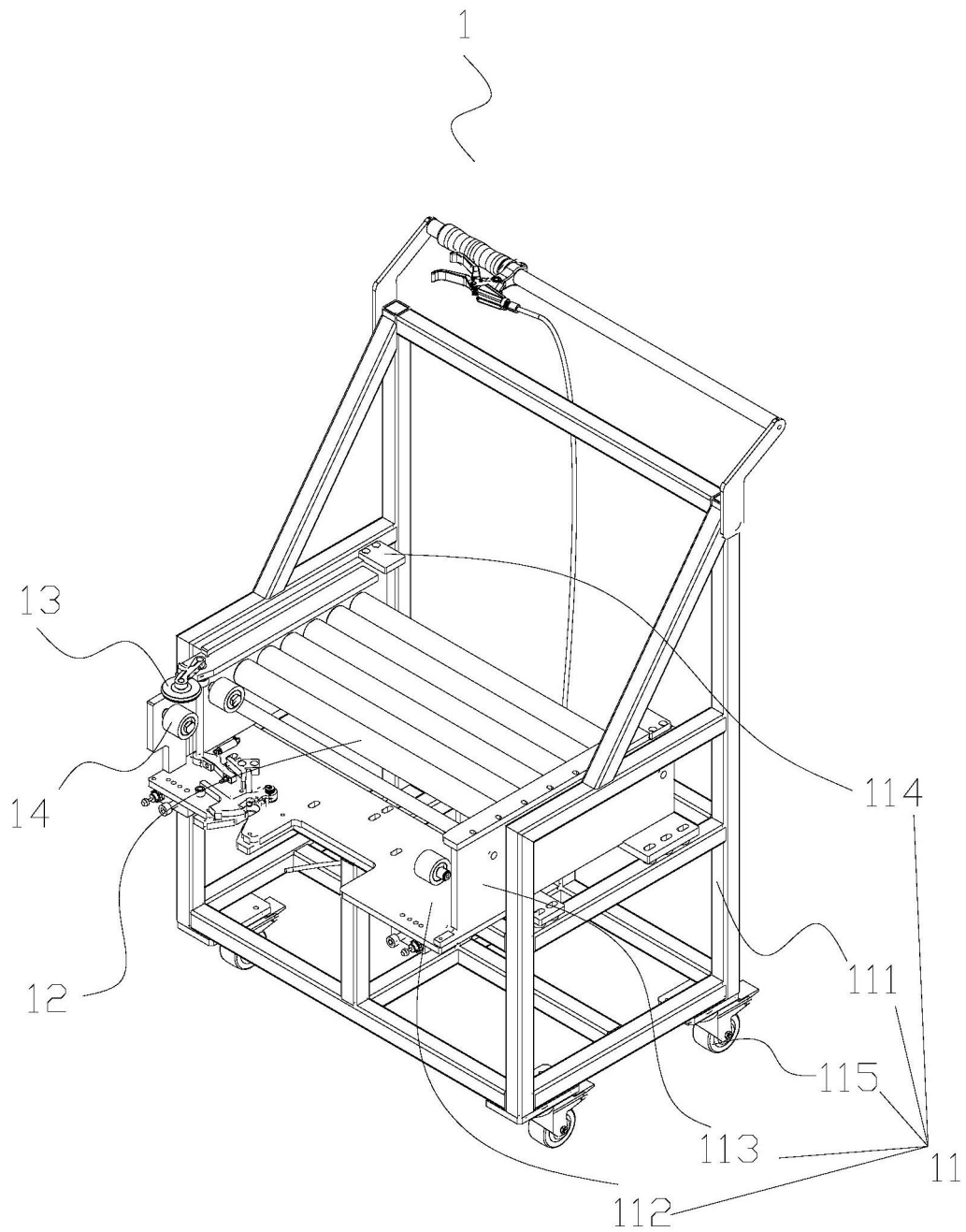


图2

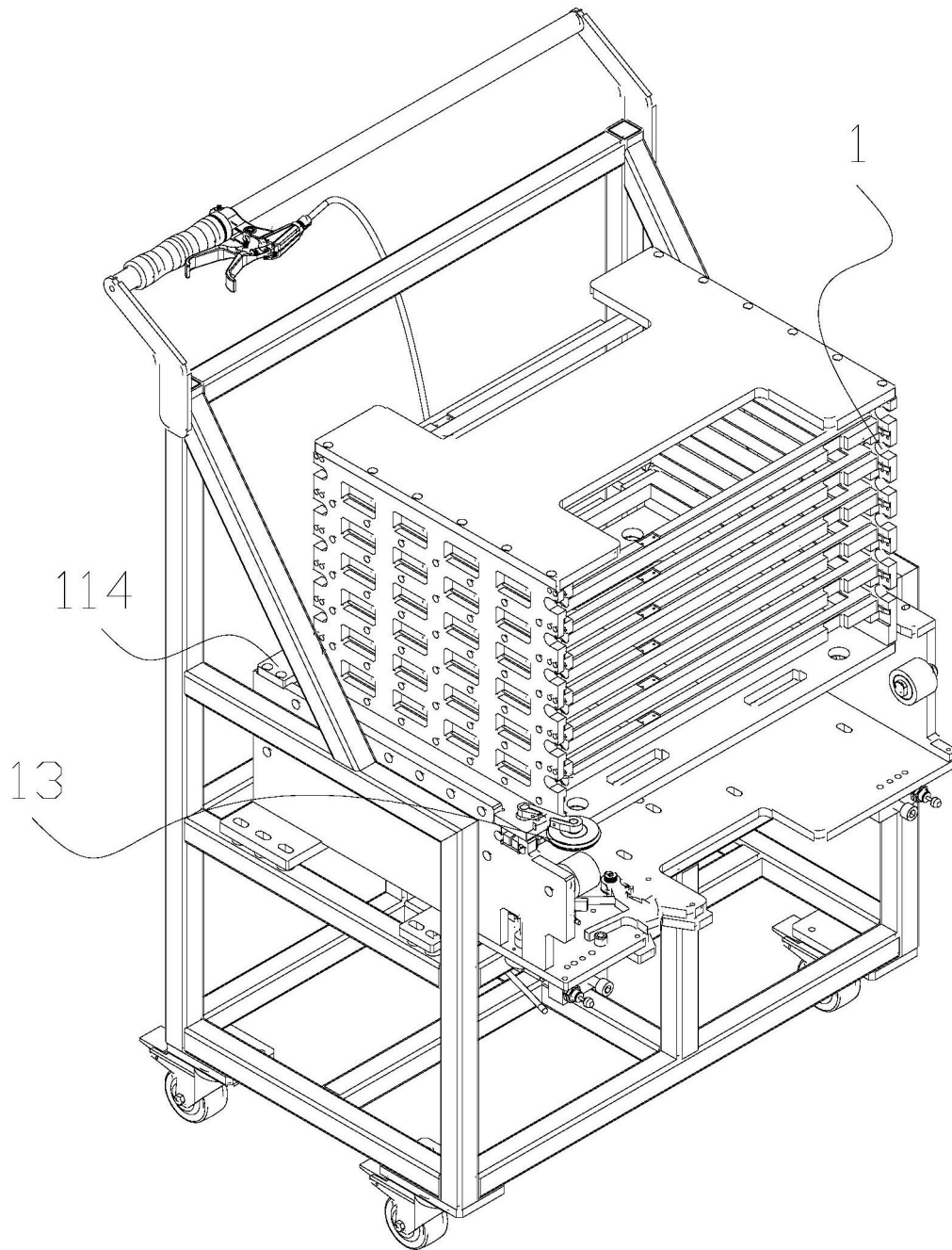


图3

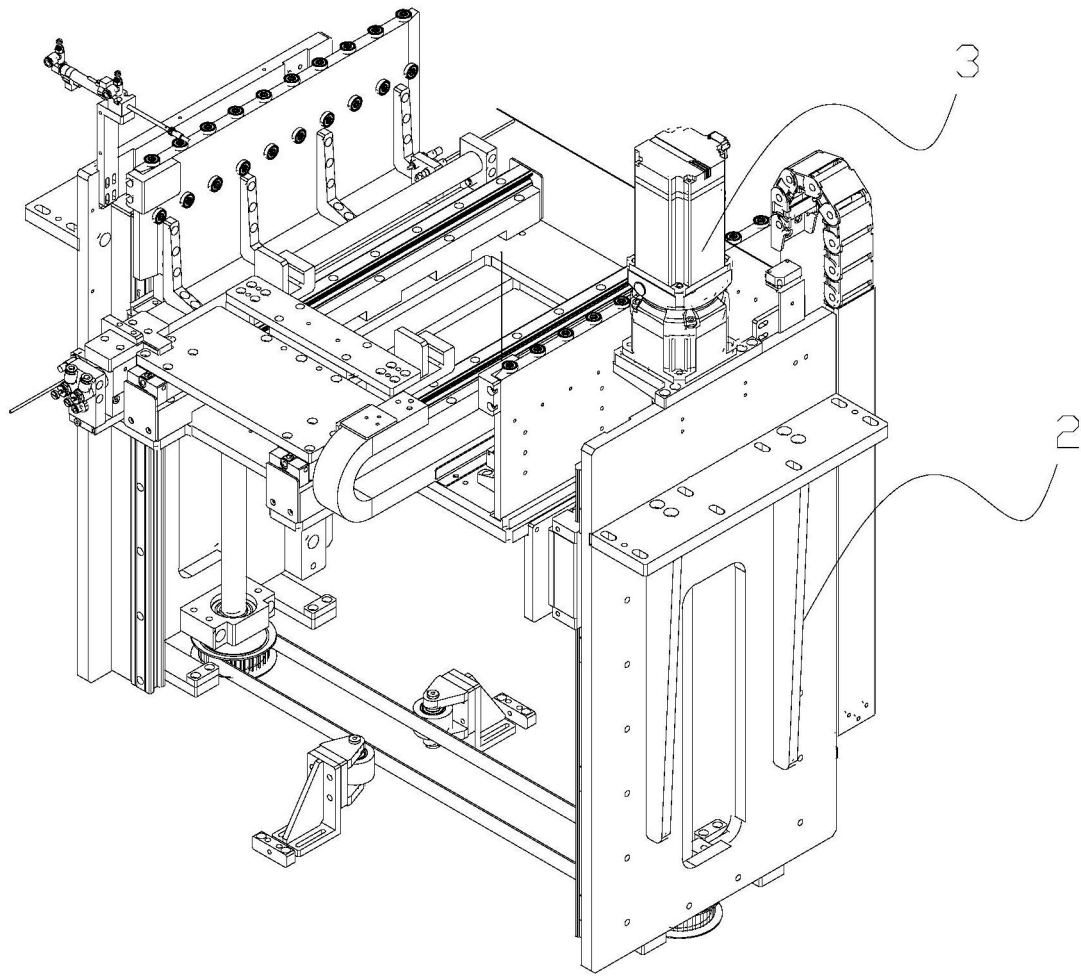


图4

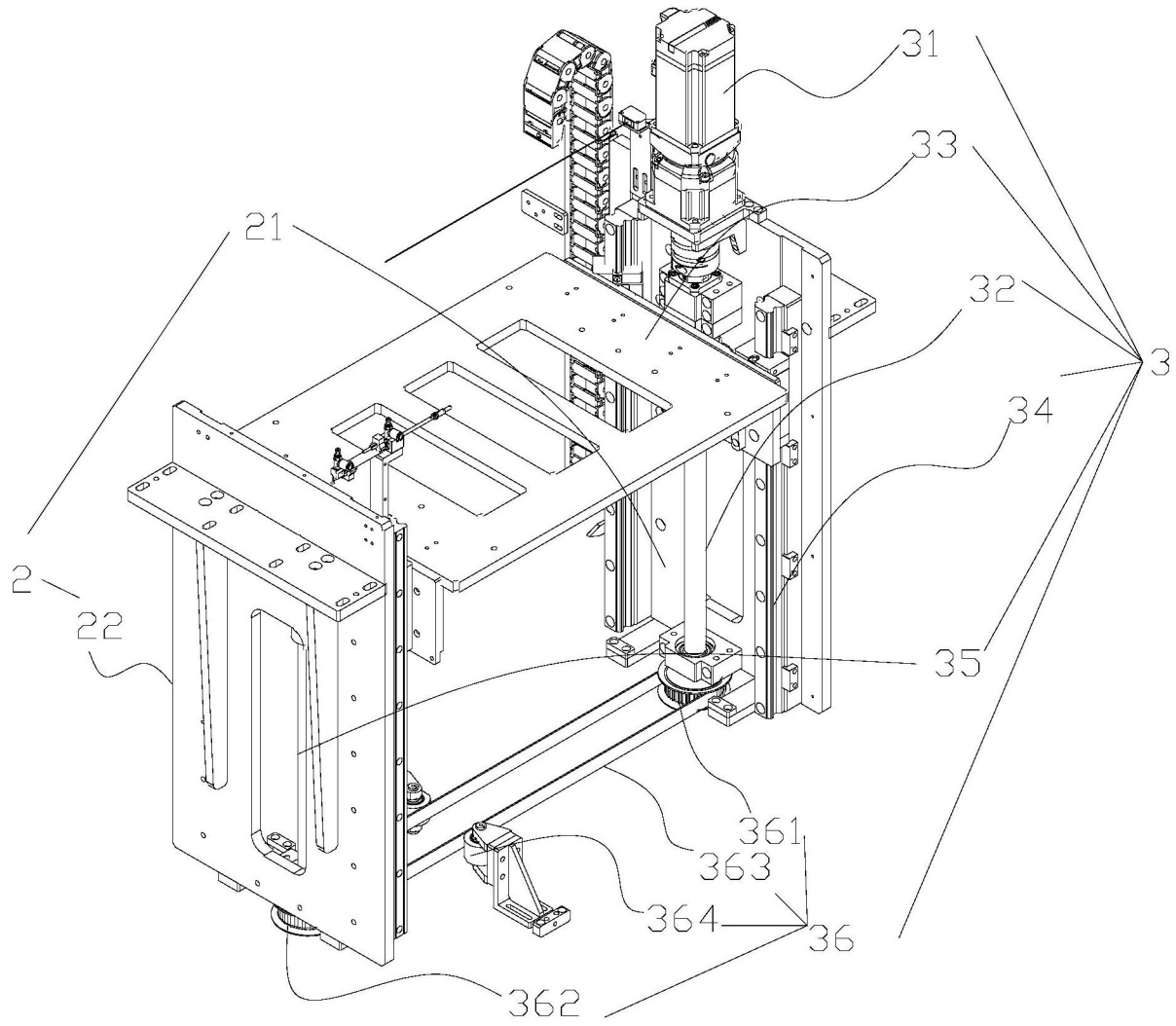


图5

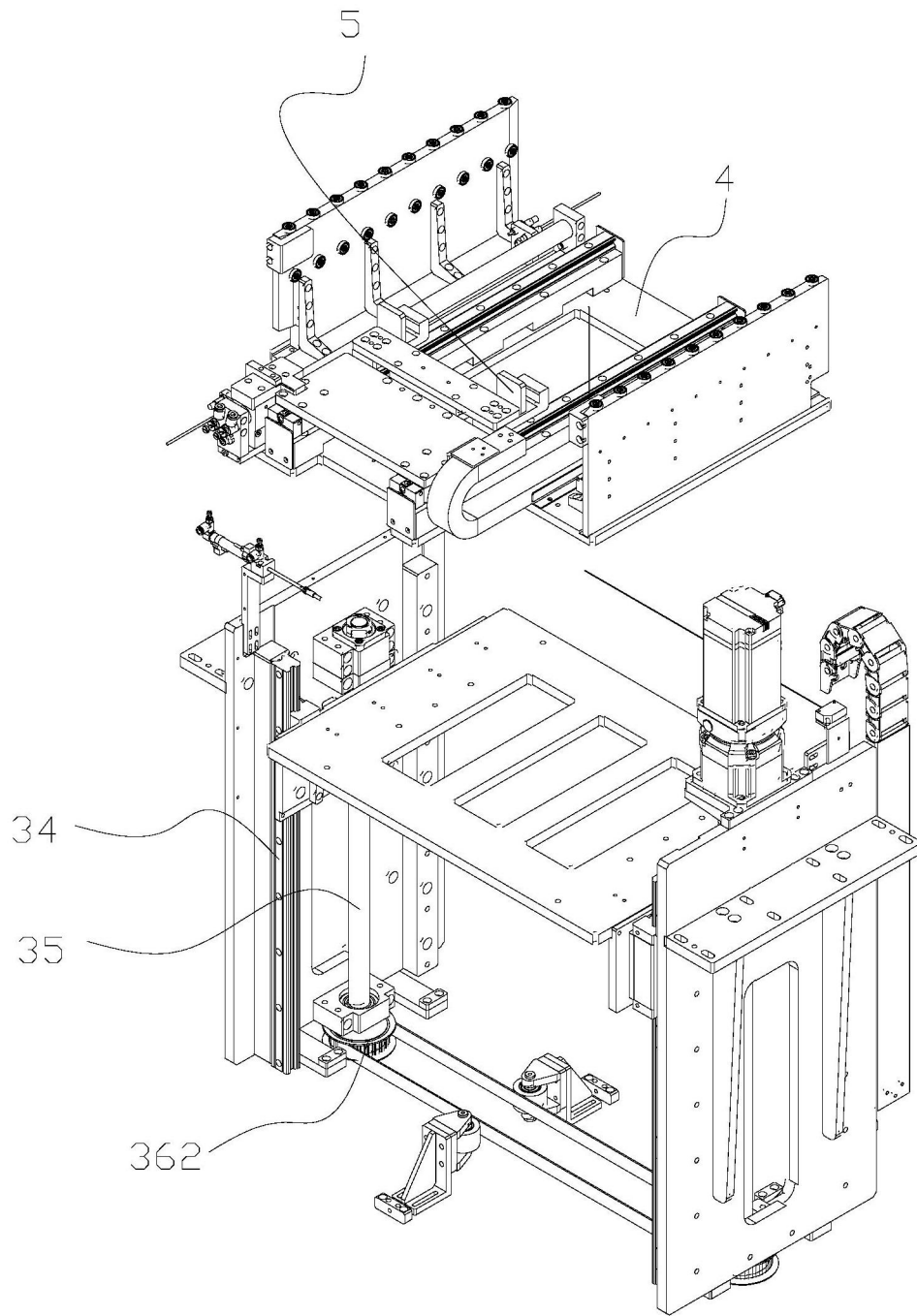


图6

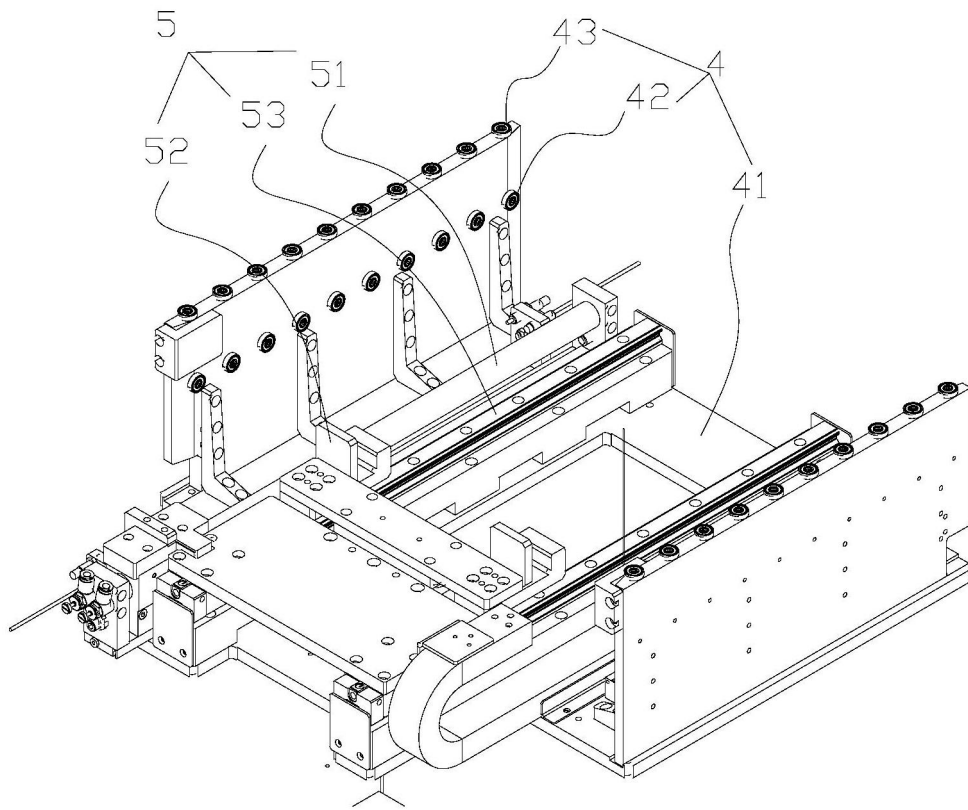


图7

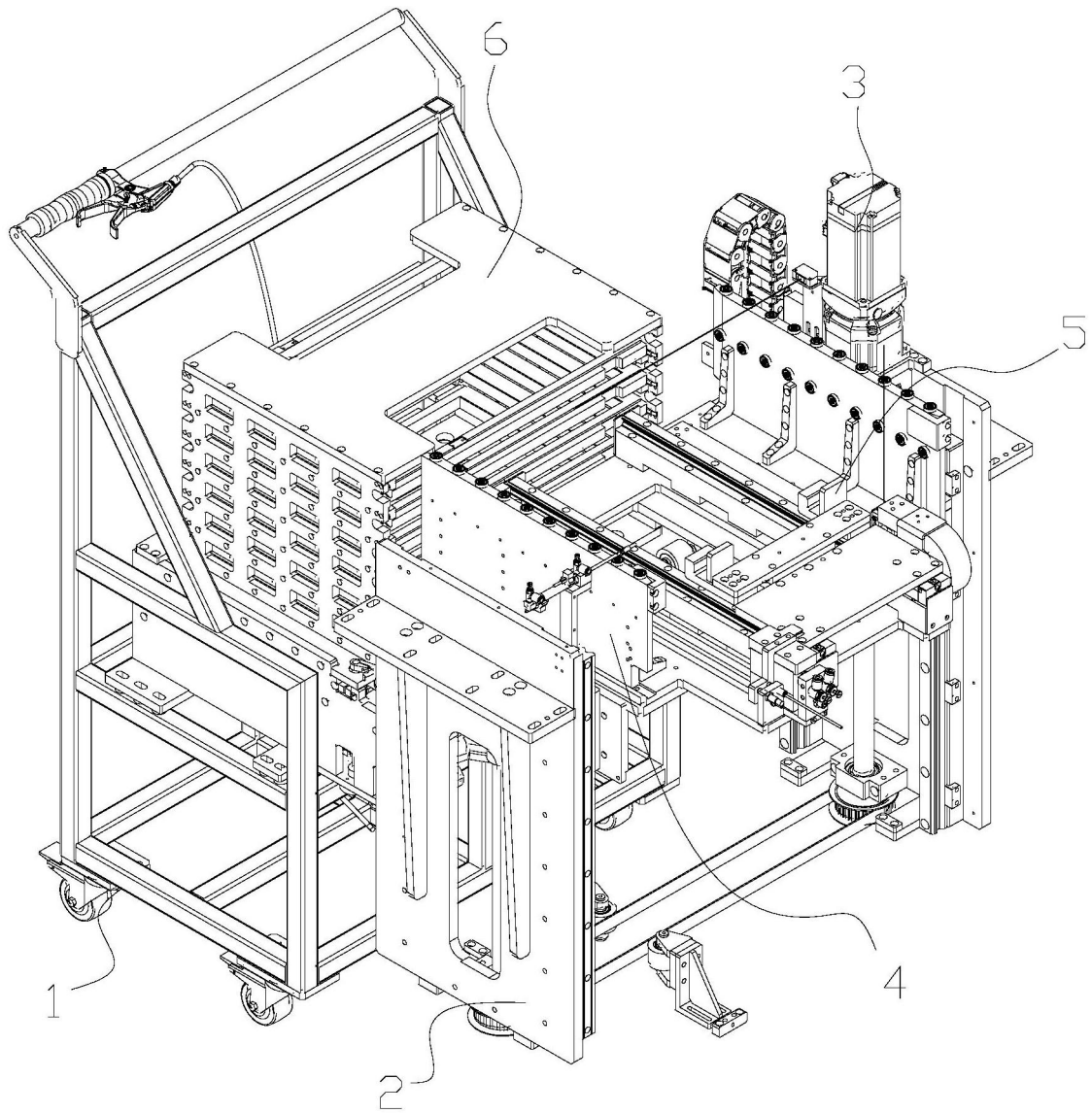


图8

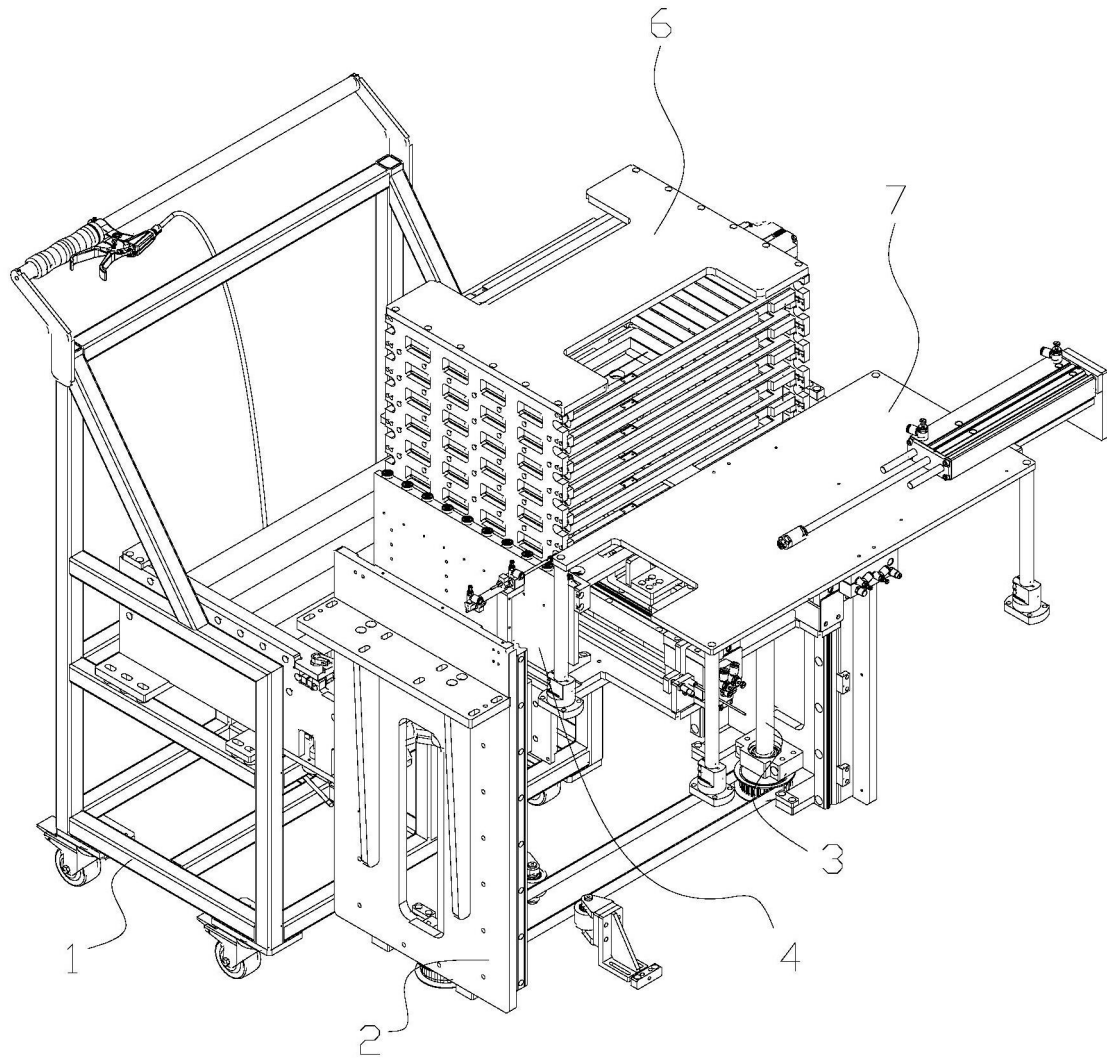


图9