(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209866489 U
(45)授权公告日 2019.12.31

(21)申请号 201920340830.7

(22)申请日 2019.03.18

(73)专利权人 东莞市琪诺自动化设备有限公司
地址 523460 广东省东莞市横沥镇田头村上岭第二工业区6号一层

(72)发明人 谢立锋

(74)专利代理机构 合肥中博知信知识产权代理有限公司 34142
代理人 钱卫佳

(51)Int.Cl.
B05C 1/08(2006.01)
B05C 13/02(2006.01)

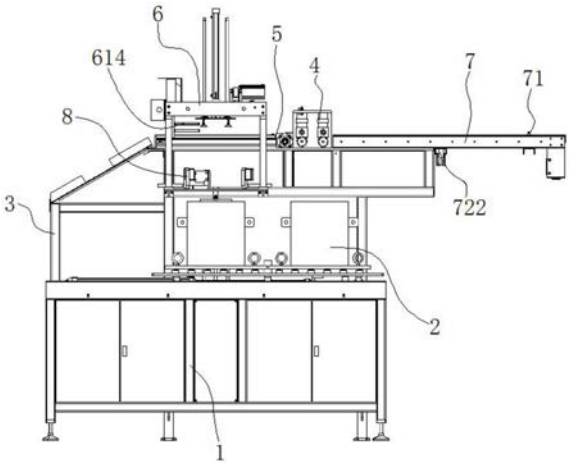
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54)实用新型名称

一种自动抹油上料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动抹油上料装置，涉及自动生产装置技术领域，其包括第一台架、送料机构、第二台架、涂油滚轮、皮带输送机、取料机构，所述第一台架采用型材组装而成；所述送料机构安装在第一台架上；所述第二台架固定在第一台架的一侧；所述涂油滚轮设置在第二台架上；所述皮带输送机设置在第二台架上方，所述皮带输送机的一端设有涂油滚轮，所述涂油滚轮上方设有滴油盒；所述皮带输送机的另一端设有废料盘；所述取料机构用于抓取送料结构抬升的来料铁片工件并将工件放入皮带输送机中。本实用新型通过各结构的相互配合，使得装置实现铁片自动进料、抹油、上料作业，提高了工作效率。



CN 209866489 U

1.一种自动抹油上料装置,其特征在于包括:

第一台架;

送料机构,所述送料机构安装在第一台架上,所述送料机构用于将铁片工件抬升送料,

第二台架,所述第二台架固定在第一台架的一侧;

涂油滚轮,所述涂油滚轮设置在第二台架上;

皮带输送机,所述皮带输送机设置在第二台架上方,所述皮带输送机的一端设有涂油滚轮,所述涂油滚轮上方设有滴油盒;所述皮带输送机的另一端设有废料盘,所述皮带输送机用于将落入其上的铁片工件向端部的涂油滚轮或者废料盘中输送;

取料机构,所述取料机构用于抓取送料结构抬升的来料铁片工件并将工件放入皮带输送机中。

2.如权利要求1所述的一种自动抹油上料装置,其特征在于:所述送料机构包括:

平移台,所述平移台设置在第一台架上,所述平移台底部设有滚轮,所述第一台架两侧设有第一导轨,所述平移台通过滚轮架设在第一导轨上;

横移气缸,所述横移气缸的一端固定在第一台架上,所述横移气缸的另一端固定在平移台的底部,所述横移气缸用于将平移台进行来回平移;

送料托板,所述送料托板设置在平移台上方;

放料桶,所述放料桶为上端开口的桶状结构,所述放料桶位于送料托板上,所述放料桶用于放置铁片工件;

抬升机构,所述抬升机构包括抬升气缸、抬升板,所述抬升气缸的一端固定在第一台架底部,所述抬升气缸的另一端连接有抬升板,所述抬升板通过导柱连接在第一台架中,所述平移台、送料托板、放料桶上设有对应的圆孔,所述抬升板位于圆孔下方,所述抬升板通过抬升气缸的顶升作用下能够穿过对应圆孔将放料桶中的铁片抬升;所述抬升板上安装有检测有无铁片工件的第一传感器。

3.如权利要求2所述的一种自动抹油上料装置,其特征在于:所述平移台上设有万向滚珠,所述送料托板放置在万向滚珠上。

4.如权利要求2所述的一种自动抹油上料装置,其特征在于:所述送料托板设置数量为2个;所述平移台上设有定位圆柱,所述定位圆柱位于相邻送料托板之间,所述定位圆柱数量为2,所述送料托板上设有与定位圆柱对应的定位缺口。

5.如权利要求1所述的一种自动抹油上料装置,其特征在于:所述取料机构包括:

输送架,所述输送架布置在皮带输送机上方且与皮带输送机垂直布置,所述输送架一端伸出皮带输送机并悬空在送料机构的上方,所述输送架两侧设有导轨,所述导轨上设有滑块;

抓取机构,所述抓取机构包括抓料吸盘、抓取气缸,所述抓取气缸通过支架固定在滑块上,所述输送架上设有伺服电机,所述滑块通过同步带与伺服电机相传动连接并通过伺服电机进行驱动平移,所述抓取气缸的活塞杆端部固定连接有抓料吸盘,所述抓料吸盘底部设有真空吸盘。

6.如权利要求1所述的一种自动抹油上料装置,其特征在于:还包括滚轮输送机构,所述滚轮输送机构设置在涂油滚轮的远离皮带输送机的一端;所述滚轮输送机构的端部设有限位固定柱,所述滚轮输送机构的底部设有挡料机构,所述挡料机构包括挡料气缸及连接

在挡料气缸的活塞杆端部的挡销。

7.如权利要求1所述的一种自动抹油上料装置，其特征在于：还包括磁力分张机构，所述磁力分张机构包括吊架、磁铁，所述吊架悬挂在输送架的底部，所述吊架位于送料机构上方，所述吊架的周圈固定有用于对贴片工件分张的磁铁。

8.如权利要求7所述的一种自动抹油上料装置，其特征在于：所述输送架的一侧固定有双张检测传感器，用于检测抓取机构抓取的铁片层数。

9.如权利要求7所述的一种自动抹油上料装置，其特征在于：所述吊架上设有工件抬升位传感器。

10.如权利要求1所述的一种自动抹油上料装置，其特征在于：所述涂油滚轮下方设有接油盘。

一种自动抹油上料装置

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及自动生产装置技术领域，尤其涉及一种自动抹油上料装置。

背景技术：

[0002] 在家电制作行业，部分产品需将铁片的进行拉深工艺，制成凹陷产品，如电饭锅的内胆、电风扇机头的壳罩等工件；为了减少此类产品在拉深过程中的产生的摩擦力，需在拉深工艺加工前对铁片表面进行涂油，得到光滑表面，然后对涂油的铁片进行拉深加工成所需的凹陷型成品。在现有对铁片表面涂油制作过程中，一般采用人工用刷子对铁片表面进行涂油，此种涂油方式生产效率低，且涂油后的产品表面涂油不均匀；不能与自动生产线所需的快节拍生产方式相匹配。因此需要设计一种高效率的自动抹油装置。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于克服现有的技术缺陷提供的一种自动抹油上料装置。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案予以实现：

[0005] 一种自动抹油上料装置，包括：

[0006] 第一台架，所述第一台架采用型材组装而成；

[0007] 送料机构，所述送料机构安装在第一台架上，所述送料机构用于将铁片工件抬升送料；

[0008] 第二台架，所述第二台架固定在第一台架的一侧；

[0009] 涂油滚轮，所述涂油滚轮设置在第二台架上；

[0010] 皮带输送机，所述皮带输送机设置在第二台架上方，所述皮带输送机的一端设有涂油滚轮，所述涂油滚轮上方设有滴油盒；所述皮带输送机的另一端设有废料盘，所述皮带输送机用于将落入其上的铁片工件向端部的涂油滚轮或者废料盘中输送；

[0011] 取料机构，所述取料机构用于抓取送料结构抬升的来料铁片工件并将工件放入皮带输送机中。

[0012] 进一步的，所述送料机构包括：

[0013] 平移台，所述平移台设置在第一台架上，所述平移台底部设有滚轮，所述第一台架两侧设有第一导轨，所述平移台通过滚轮架设在第一导轨上；

[0014] 横移气缸，所述横移气缸的一端固定在第一台架上，所述横移气缸的另一端固定在平移台的底部，所述横移气缸用于将平移台进行来回平移；

[0015] 送料托板，所述送料托板设置在平移台上方；

[0016] 放料桶，所述放料桶为上端开口的桶状结构，所述放料桶位于送料托板上，所述放料桶用于放置铁片工件；

[0017] 抬升机构，所述抬升机构包括抬升气缸、抬升板，所述抬升气缸的一端固定在第一台架底部，所述抬升气缸的另一端连接有抬升板，所述抬升板通过导柱连接在第一台架中，

所述平移台、送料托板、放料桶上设有对应的圆孔，所述抬升板位于圆孔下方，所述抬升板通过抬升气缸的顶升作用下能够穿过对应圆孔将放料桶中的铁片抬升；所述抬升板上安装有检测有无铁片工件的第一传感器。

[0018] 进一步的，所述平移台上设有万向滚珠，所述送料托板放置在万向滚珠上。

[0019] 进一步的，所述送料托板设置数量为2个；所述平移台上设有定位圆柱，所述定位圆柱位于相邻送料托板之间，所述定位圆柱数量为2，所述送料托板上设有与定位圆柱对应的定位缺口。

[0020] 进一步的，所述取料机构包括：

[0021] 输送架，所述输送架布置在皮带输送机上方且与皮带输送机垂直布置，所述输送架一端伸出皮带输送机并悬空在送料机构的上方，所述输送架两侧设有导轨，所述导轨上设有滑块；

[0022] 抓取机构，所述抓取机构包括抓料吸盘、抓取气缸，所述抓取气缸通过支架固定在滑块上，所述输送架上设有伺服电机，所述滑块通过同步带与伺服电机相传动连接并通过伺服电机进行驱动平移，所述抓取气缸的活塞杆端部固定连接有抓料吸盘，所述抓料吸盘底部设有真空吸盘。

[0023] 进一步的，本装置还包括滚轮输送机构，所述滚轮输送机构设置在涂油滚轮的远离皮带输送机的一端；所述滚轮输送机构的端部设有限位固定柱，所述滚轮输送机构的底部设有挡料机构，所述挡料机构包括挡料气缸及连接在挡料气缸的活塞杆端部的挡销。

[0024] 进一步的，本装置还包括磁力分张机构，所述磁力分张机构包括吊架、磁铁，所述吊架悬挂在输送架的底部，所述吊架位于送料机构上方，所述吊架的周圈固定有用于对贴片工件分张的磁铁。

[0025] 进一步的，所述输送架的一侧固定有双张检测传感器，用于检测抓取机构抓取的铁片层数。

[0026] 进一步的，所述吊架上设有工件抬升位传感器。

[0027] 进一步的，所述涂油滚轮下方设有接油盘。

[0028] 本实用新型提供的一种自动抹油上料装置，工作过程：人工将铁片整齐放置在放料桶中，然后将放料桶放置在送料托板上，并调整送料托板的位置，使得送料托板的定位缺口贴在平移台的定位圆柱侧面，抬升气缸动作，抬升气缸的活塞杆伸出带动抬升板上移，抬升板穿过平移台、送料托板，并穿过放料桶底部并将放料桶中的铁片工件向上顶起抬升，铁片被抬升至一定高度后，吊架上的工件抬升位传感器的检测到铁片到达设计高度后，抬升气缸停止动作；铁片在磁力分张机构作用下分张；取料机构中的抓取气缸动作，抓取气缸的活塞杆伸出带动抓料吸盘下移到指定位置，真空吸盘吸附铁片工件，抓取气缸的活塞杆收回将铁片向上提升，输送架上的伺服电机动作带动抓取气缸及抓取的铁片工件向皮带输送机上方移动，真空吸盘动作将铁片放置在皮带输送机上；铁片运行过程中通过输送架侧方的双张检测传感器，检测结果为单张时，皮带输送机动作将铁片向涂油滚轮中输送，检测结果大于单张时，皮带输送机反转将铁片向废料盘中输送；铁片经过涂油滚轮进行涂油后输送到滚轮输送机构上，铁片到达滚轮输送机构末端时限位固定柱对其进行定位，等待下一工序通过连杆机械手将料片取至模具中进行加工；滚轮输送机构的底部挡料机构动作对继续进入的工件进行隔离，铁片工件未取走停止进料；当取料机构下方放料桶中的铁片抓取

完后，抬升板上的第一传感器检测到无铁片工件，抬升气缸下降，横移气缸动作，推动平移台移动，使得另一放料桶位于取料机构下方，然后人工对空置的放料桶中进行放料或者更换空置的放料桶，如此循环保持不间断作业。

[0029] 与现有技术相比，本实用新型提供的一种自动抹油上料装置，具有以下有益效果：

[0030] 1、通过各结构的相互配合，使得装置实现铁片自动进料、抹油、上料作业，提高了工作效率；

[0031] 2、送料机构通过平移台、横移气缸、送料托板、放料桶、抬升机构等配合动作，实现结构不间断自动送料，保持了送料的连续性；

[0032] 3、平移台上设有万向滚珠，送料托板放置在万向滚珠，能够方便送料托板调节位置，提高调节位置精度；

[0033] 4、送料托板通过定位缺口与定位圆柱进行定位，操作方便，定位准确；

[0034] 5、取料装置通过输送架、抓取机构相互配合，实现将放料桶中的工件转移到皮带输送机上；

[0035] 6、输送架下方设置磁力分张机构，能够对抬升送料的铁片进行分张，使得每次吸附一张；

[0036] 7、输送架一侧设置双张检测传感器，能够使得铁片在进入皮带输送机时正确输送，确保输送准确。

附图说明：

[0037] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的描述：

[0038] 图1为本实用新型提供的一种自动抹油上料装置的正视图；

[0039] 图2为本实用新型提供的一种自动抹油上料装置的俯视图；

[0040] 图3为本实用新型提供的一种自动抹油上料装置的侧视图；

[0041] 图4为本实用新型提供的一种自动抹油上料装置的视角1立体示意图；

[0042] 图5为本实用新型提供的一种自动抹油上料装置的视角2立体示意图；

[0043] 图6为本实用新型提供的一种自动抹油上料装置去除送料托板和送料桶后的立体示意图；

[0044] 图7为图3中A部位局部示意图；

[0045] 图8为图4中B部位局部示意图；

[0046] 图9为图6中C部位局部示意图；

[0047] 图10为图2中D部位局部示意图。

[0048] 图中标号说明：1-第一台架，2-送料机构，3-第二台架，4-涂油滚轮，5-皮带输送机，6-取料机构，7-滚轮输送机构，8-磁力分张机构，11-第一导轨，21-平移台，22-横移气缸，23-送料托板，24-放料桶，25-抬升机构，211-滚轮，212-万向滚珠，213-定位圆柱，231-定位缺口，251-抬升气缸，252-抬升板，253-第一传感器，51-废料盘，61-输送架，62-抓取机构，611-导轨，612-滑块，613-伺服电机，614-双张检测传感器，621-抓料吸盘，622-抓取气缸，71-限位固定柱，72-挡料机构，721-挡料气缸，722-挡销，81-吊架，82-磁铁，83-抬升位传感器。

具体实施方式：

[0049] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0050] 下面将结合本实用新型的实施例中的附图，对本实用新型的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实用新型的一部分实施例，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。

[0051] 需要说明，本实用新型的实施例中所有方向性指示(诸如上-下-左-右-前-后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系-运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变，所述的连接可以是直接连接，也可以是间接连接。

[0052] 如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9及图10所示，一种自动抹油上料装置，包括第一台架1、送料机构2、第二台架3、涂油滚轮4、皮带输送机5、取料机构6，所述第一台架1采用型材组装而成；所述送料机构2安装在第一台架1上，所述送料机构2用于将铁片工件抬升送料；所述第二台架3固定在第一台架1的一侧；所述涂油滚轮4设置在第二台架3上；所述皮带输送机5设置在第二台架3上方，所述皮带输送机5的一端设有涂油滚轮4，所述涂油滚轮4上方设有滴油盒41；所述皮带输送机5的另一端设有废料盘51，所述皮带输送机5用于将落入其上的铁片工件向端部的涂油滚轮4或者废料盘51中输送；所述取料机构6用于抓取送料结构2抬升的来料铁片工件并将工件放入皮带输送机5中。

[0053] 所述送料机构2包括平移台21、横移气缸22、送料托板23、放料桶24、抬升机构25，所述平移台21设置在第一台架1上，所述平移台21底部设有滚轮211，所述第一台架1两侧设有第一导轨11，所述平移台21通过滚轮211架设在第一导轨11上；所述横移气缸22的一端固定在第一台架1上，所述横移气缸22的另一端固定在平移台21的底部，所述横移气缸22用于将平移台21进行来回平移；所述送料托23设置在平移台21上方；所述放料桶24为上端开口的桶状结构，所述放料桶24位于送料托板23上，所述放料桶24用于放置铁片工件；所述抬升机构25包括抬升气缸251、抬升板252，所述抬升气缸251的一端固定在第一台架1底部，所述抬升气缸251的另一端连接有抬升板252，所述抬升板252通过导柱连接在第一台架1中，所述平移台21、送料托板23、放料桶24上设有对应的圆孔，所述抬升板252位于圆孔下方，所述抬升板252通过抬升气缸25的顶升作用下能够穿过对应圆孔将放料桶24中的铁片抬升；所述抬升板252上安装有检测有无铁片工件的第一传感器253。

[0054] 所述平移台21上设有万向滚珠212，所述送料托板23放置在万向滚珠212上。

[0055] 所述送料托板23设置数量为2个；所述平移台21上设有定位圆柱213，所述定位圆柱213位于相邻送料托板23之间，所述定位圆柱213数量为2，所述送料托板23上设有与定位圆柱213对应的定位缺口231。

[0056] 所述取料机构6包括输送架61、抓取机构62，所述输送架61布置在皮带输送机5上方且与皮带输送机5垂直布置，所述输送架61一端伸出皮带输送机5并悬空在送料机构2的上方，所述输送架61两侧设有导轨611，所述导轨611上设有滑块612；

[0057] 所述抓取机构62包括抓料吸盘621、抓取气缸622，所述抓取气缸622通过支架固定在滑块612上，所述输送架61上设有伺服电机613，所述滑块612通过同步带与伺服电机613

相传动连接并通过伺服电机613进行驱动平移，所述抓取气缸622的活塞杆端部固定连接有抓料吸盘621，所述抓料吸盘621底部设有真空吸盘。

[0058] 进一步的，该装置还包括滚轮输送机构7，所述滚轮输送机构7设置在涂油滚轮4的远离皮带输送机5的一端；所述滚轮输送机构7的端部设有限位固定柱71，所述滚轮输送机构7的底部设有挡料机构72，所述挡料机构72包括挡料气缸721及连接在挡料气缸721的活塞杆端部的挡销722。

[0059] 进一步的该装置还包括磁力分张机构8，所述磁力分张机构8包括吊架81、磁铁82，所述吊架81悬挂在输送架61的底部，所述吊架81位于送料机构2上方，所述吊架81的周圈固定有用于对贴片工件分张的磁铁82。

[0060] 所述输送架61的一侧固定有双张检测传感器614，用于检测抓取机构抓取的铁片层数；所述吊架81上设有工件抬升位传感器83；所述涂油滚轮4下方设有接油盘41。

[0061] 本实用新型提供的一种自动抹油上料装置的工作原理：人工将铁片整齐放置在放料桶24中，然后将放料桶24放置在送料托板23上，并调整送料托板23的位置，使得送料托板23的定位缺口231贴在平移台21的定位圆柱213侧面，抬升气缸251动作，抬升气缸251的活塞杆伸出带动抬升板252上移，抬升板252穿过平移台21、送料托板23，并穿过放料桶24底部并将放料桶24中的铁片工件向上顶起抬升，铁片被抬升至一定高度后，吊架81上的工件抬升位传感器83的检测到铁片到达设计高度后，抬升气缸251停止动作；铁片在磁力分张机构8作用下分张；取料机构6中的抓取气缸622动作，抓取气缸622的活塞杆伸出带动抓料吸盘621下移到指定位置，真空吸盘吸附铁片工件，抓取气缸622的活塞杆收回将铁片向上提升，输送架61上的伺服电机613动作带动抓取气缸622及抓取的铁片工件向皮带输送机5上方移动，真空吸盘动作将铁片放置在皮带输送机5上；铁片运行过程中通过输送架61侧方的双张检测传感器614，检测结果为单张时，皮带输送机5动作将铁片向涂油滚轮4中输送，检测结果大于单张时，皮带输送机5反转将铁片向废料盘51中输送；铁片经过涂油滚轮4进行涂油后输送到滚轮输送机构7上，铁片到达滚轮输送机构7末端时限位固定柱71对其进行定位，等待下一工序通过连杆机械手将料片取至模具中进行加工；当取料机构下方放料桶24中的铁片抓取完后，抬升板252上的第一传感器253检测到无铁片工件，抬升气缸251下降，横移气缸22动作，推动平移台21移动，使得另一放料桶24位于取料机构下方，然后人工对空置的放料桶24中进行放料或者更换空置的放料桶24，如此循环保持不间断作业。

[0062] 本装置适用于铁片或者其他能够被磁铁吸引的片材的涂油上料工作。

[0063] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的特点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求保护的范围由所附的权利要求书及其等效物。

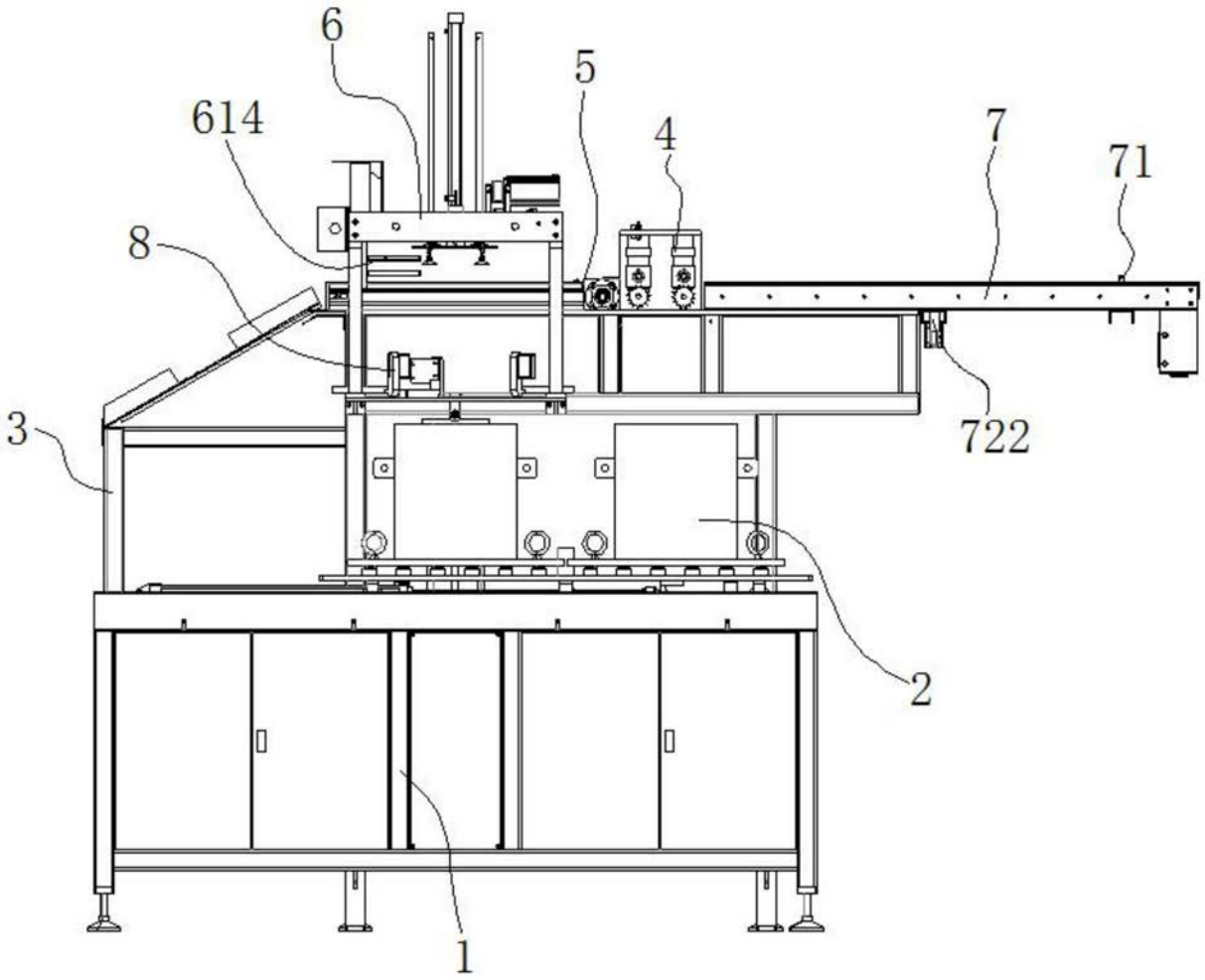


图1

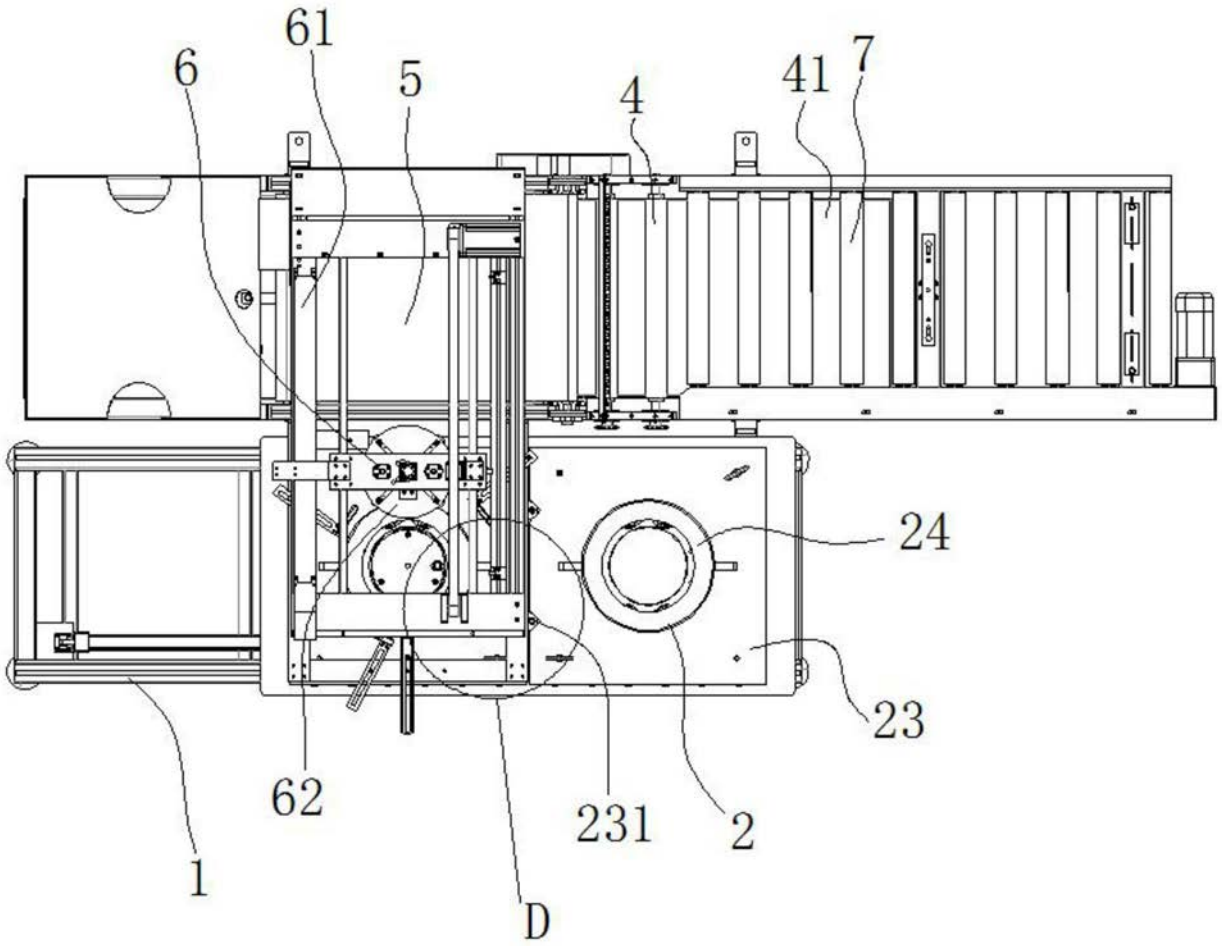


图2

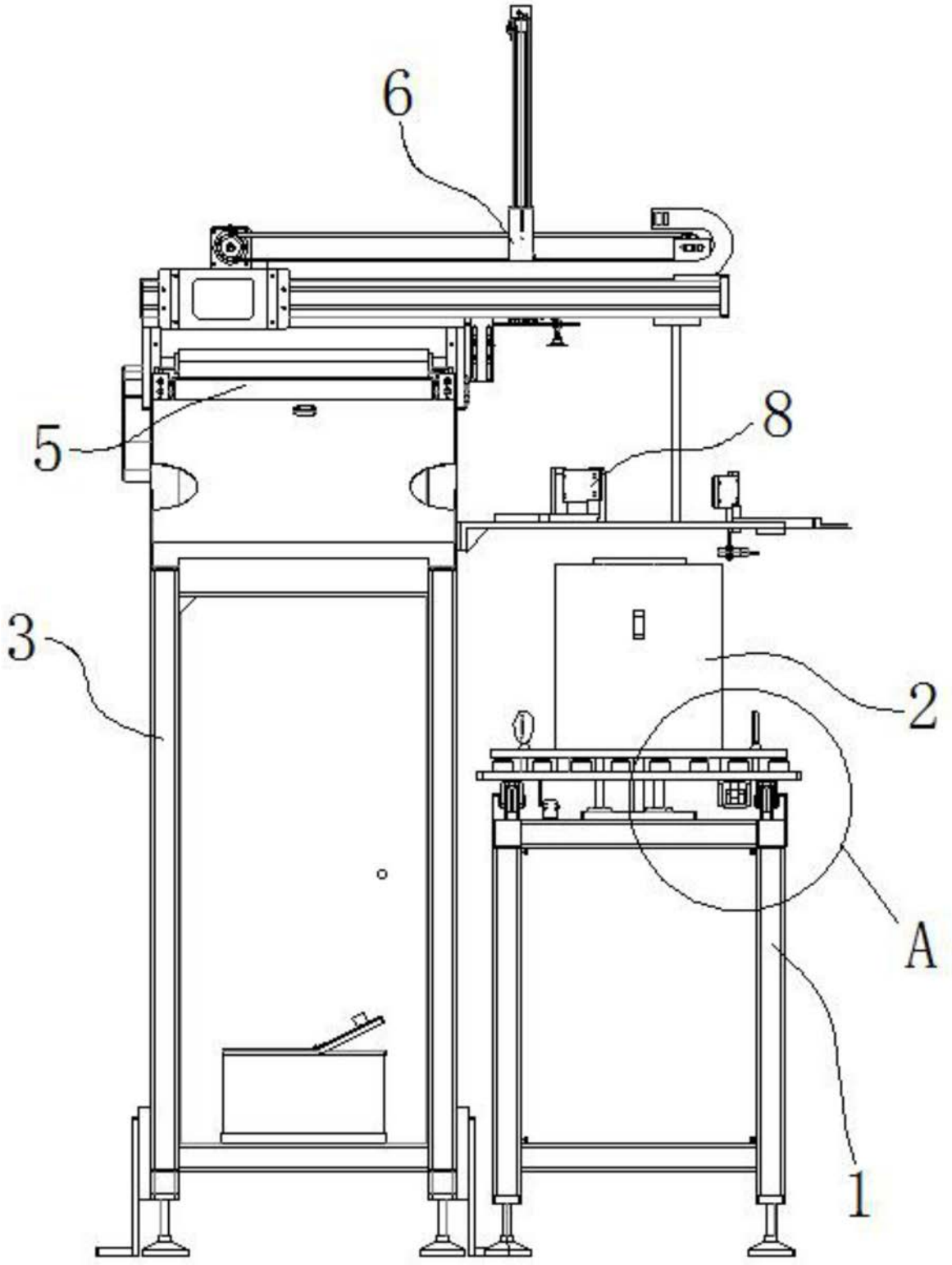


图3

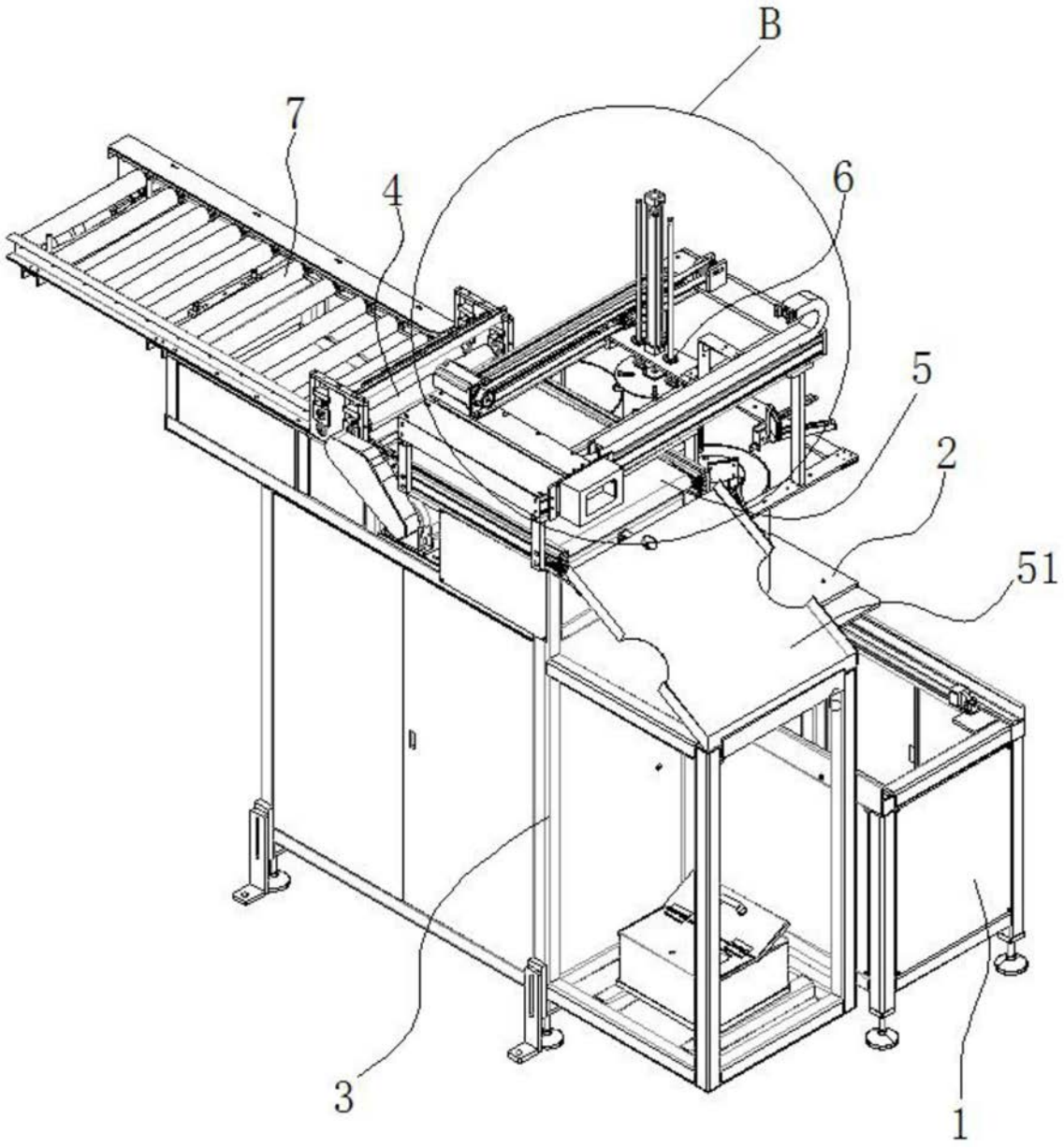


图4

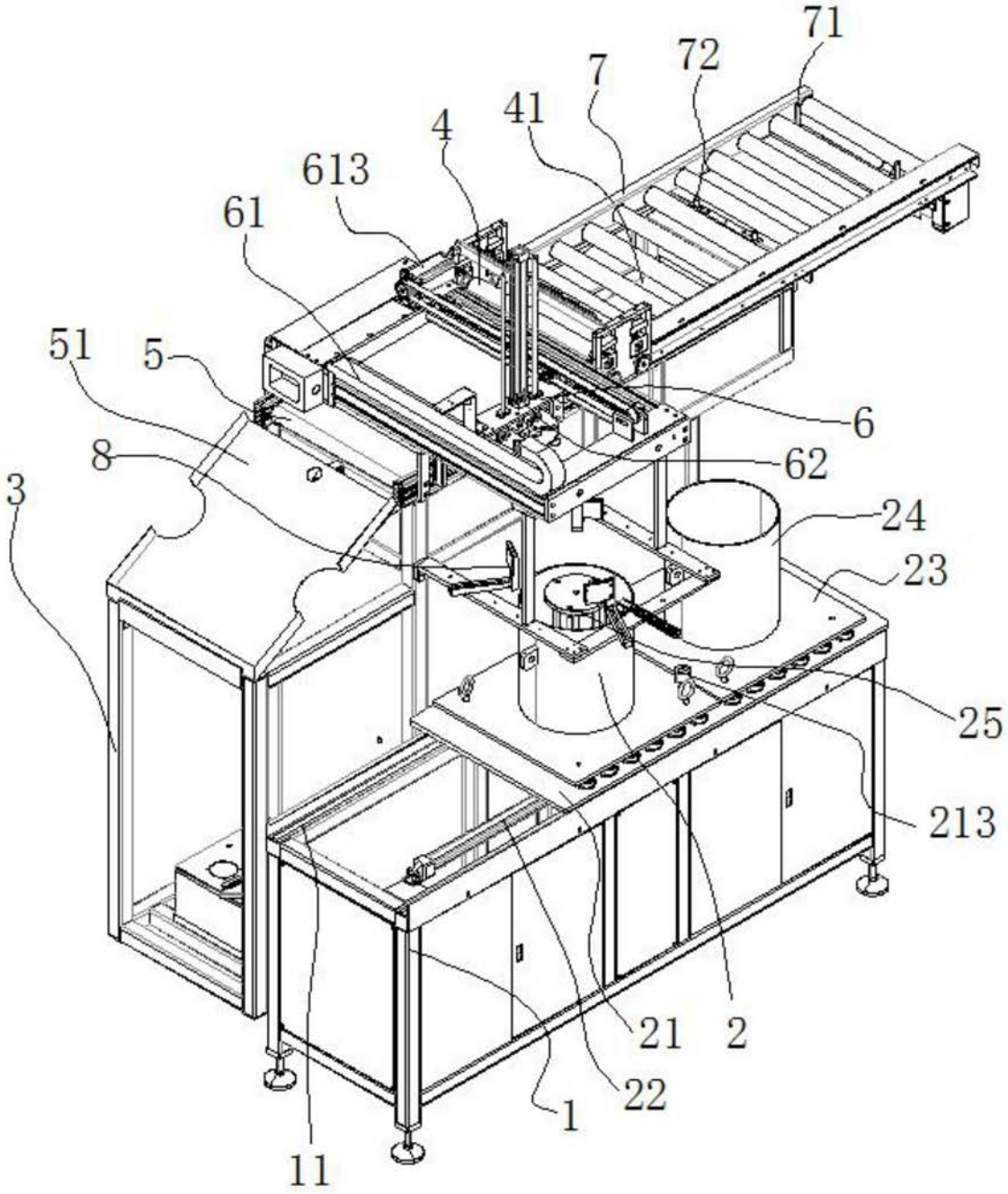


图5

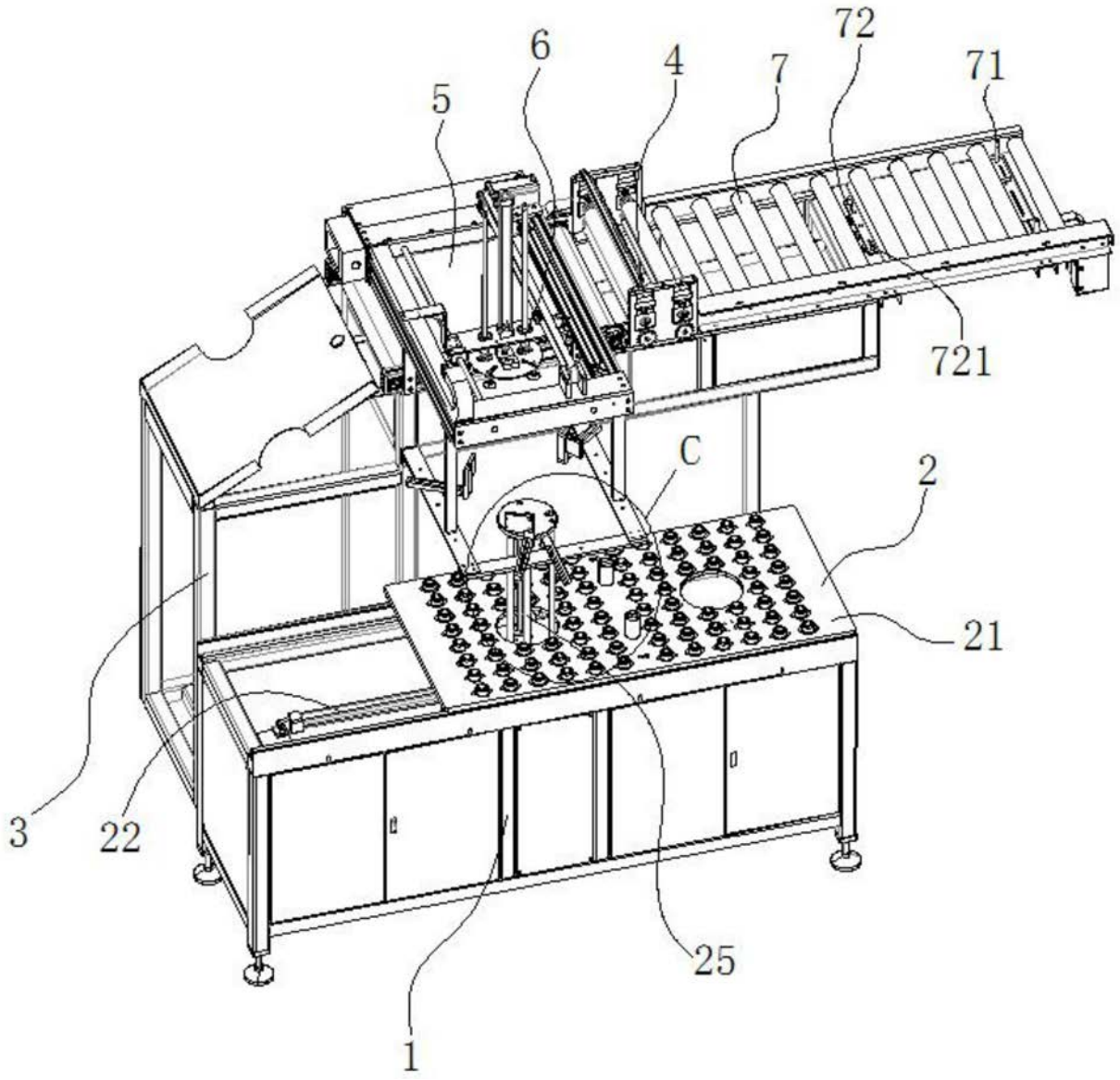


图6

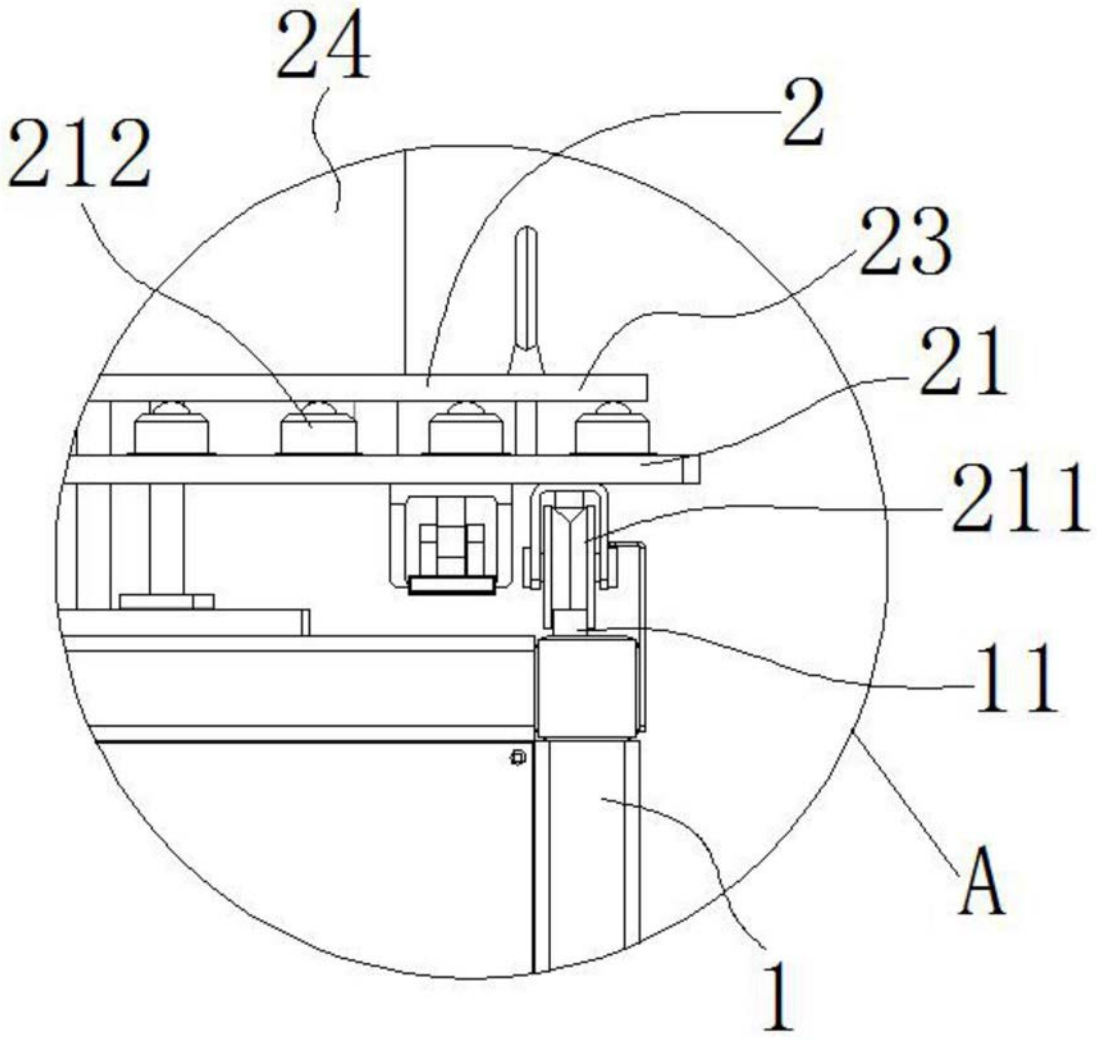


图7

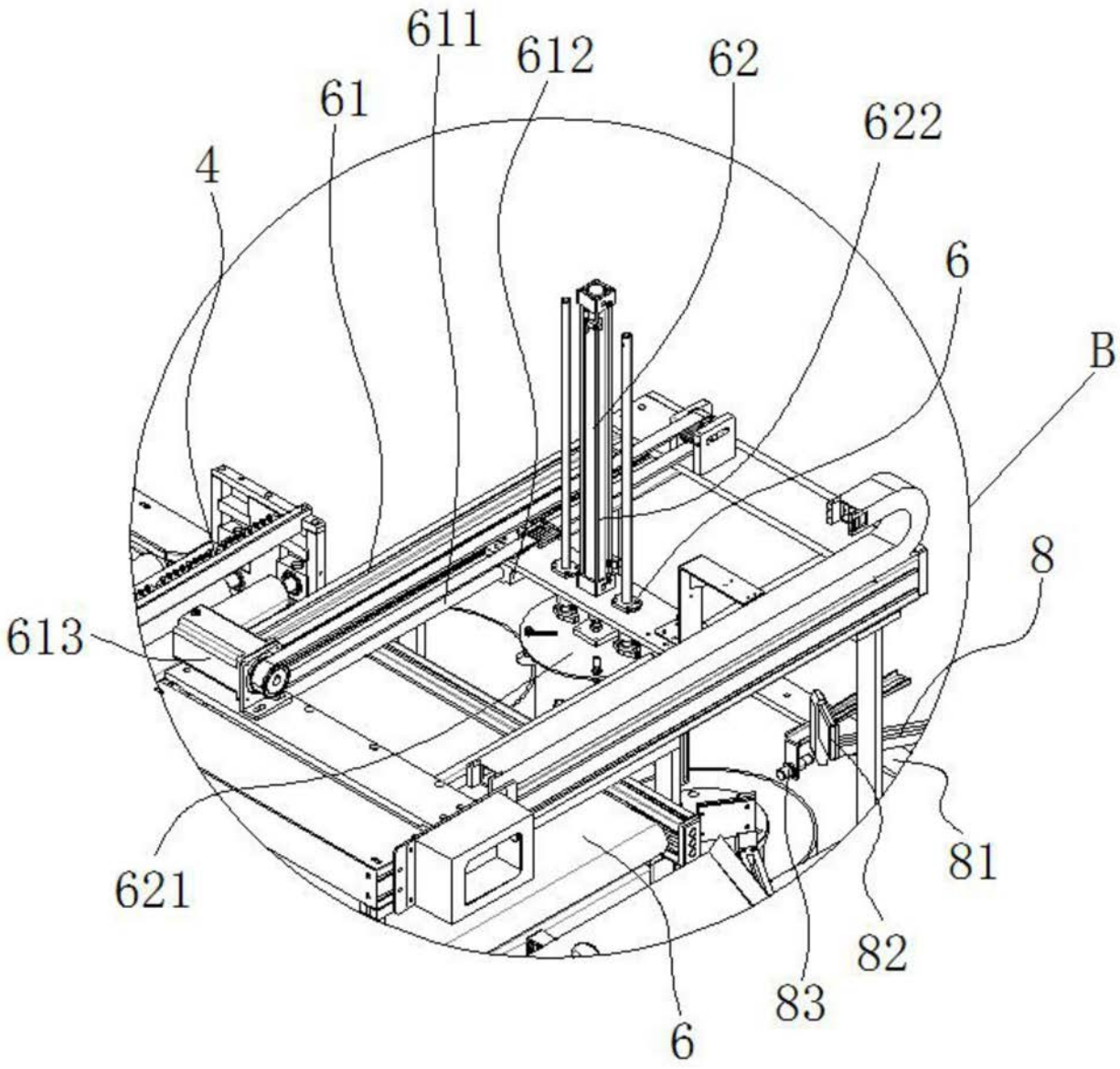


图8

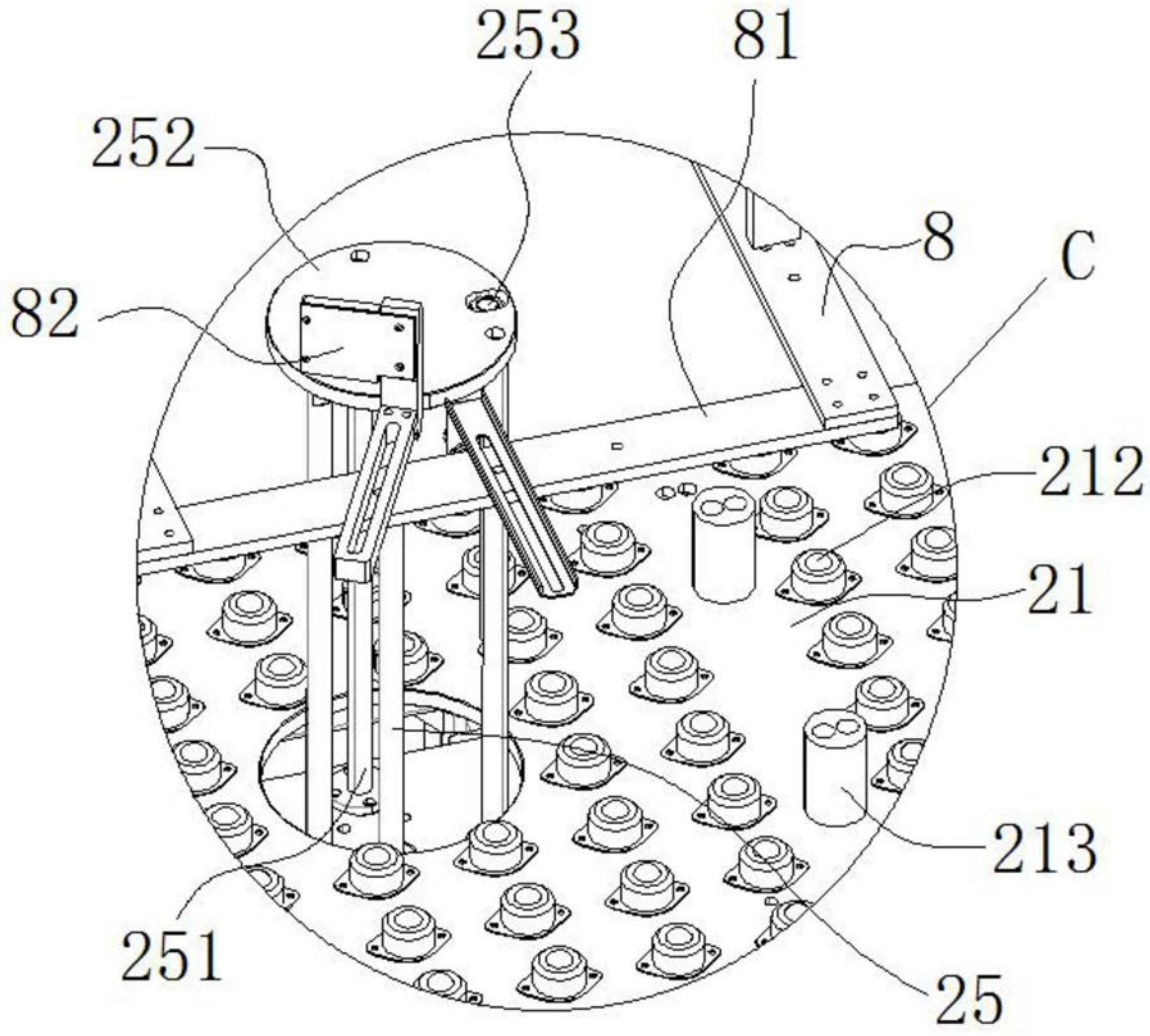


图9

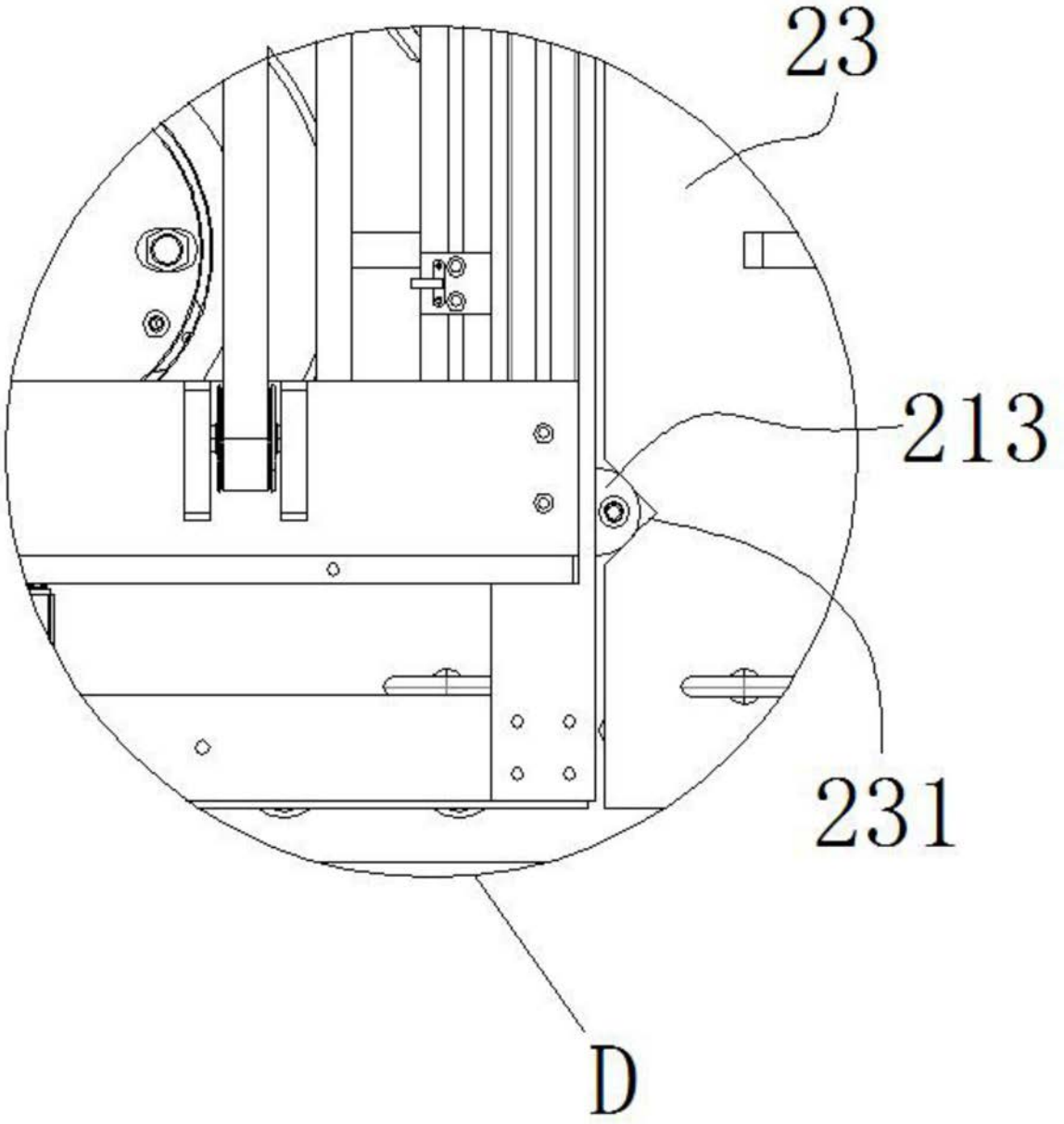


图10