(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 210762875 U
(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921628609.8

(22)申请日 2019.09.27

(73)专利权人 东莞铭普光磁股份有限公司
地址 523330 广东省东莞市石排镇庙边王沙迳村中九路

(72)发明人 文靖 文曜虹 郑绪武 石洪雄

(74)专利代理机构 深圳国海智峰知识产权代理事务所(普通合伙) 44489
代理人 王庆海 刘军锋

(51)Int.Cl.
B65G 47/04(2006.01)
B65G 47/14(2006.01)
B65G 47/91(2006.01)
B65G 47/34(2006.01)
B65G 37/00(2006.01)
B65B 5/10(2006.01)

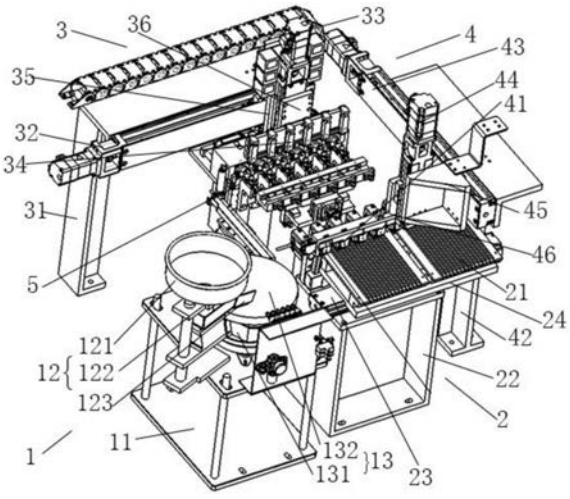
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种移送上下料机构

(57)摘要

本实用新型涉及变压器生产加工技术领域，具体涉及一种移送上下料机构，包括上料装置、移送组件及下料装置，所述上料装置与所述下料装置呈并排设置，所述移送组件包括上料移送装置和下料移送装置，所述上料移送装置设于所述上料装置与所述下料装置的前方，所述下料移送装置设于所述下料装置远离所述上料装置的一侧，所述下料装置与所述上料移送装置之间设有位置检测组件，所述下料装置包括收集托盘，所述下料移送装置包括推动气缸，所述推动气缸设于与所述收集托盘的摆料位置相应处，以此可以自动化地对完成加工的产品进行整理并按要求排列摆放到位，无需人工进行整理，既可以提高生产效率，也可以降低产品加工的人力成本。



CN 210762875 U

1.一种移送上下料机构，其特征在于，包括上料装置、移送组件及下料装置，所述上料装置与所述下料装置呈并排设置，所述移送组件包括上料移送装置和下料移送装置，所述上料移送装置设于所述上料装置与所述下料装置的前方，所述下料移送装置设于所述下料装置远离所述上料装置的一侧，所述下料装置与所述上料移送装置之间设有位置检测组件，所述下料装置包括收集托盘，所述下料移送装置包括推动气缸，所述推动气缸的位置与所述收集托盘的摆料位置相对应。

2.根据权利要求1所述的一种移送上下料机构，其特征在于，所述上料装置包括上料座、进料部件及载料部件，所述进料部件包括进料固定架、进料斗及导向轨，所述进料固定架的底部固定于所述上料座上，所述进料斗设于所述进料固定架的顶部，所述导向轨固定于所述进料固定架的中间部并位于所述进料斗的下方，且所述导向轨的导向对准所述载料部件。

3.根据权利要求2所述的一种移送上下料机构，其特征在于，所述载料部件包括振动源和振动盘，所述振动盘设于所述振动源上，所述振动源固定于所述上料座的中部。

4.根据权利要求1所述的一种移送上下料机构，其特征在于，所述上料移送装置包括上料移送座、第一上料移送件、第二上料移送件及至少一个吸附部件，所述第一上料移送件呈X方向设置于所述上料移送座上，所述第一上料移送件上设有与其滑动连接的第一移动块，所述第二上料移送件呈Z方向设置于所述第一移动块上，所述第二上料移送件上设有与其滑动连接的第二移动块，所述吸附部件设于所述第二移动块上。

5.根据权利要求4所述的一种移送上下料机构，其特征在于，所述吸附部件包括真空发生器、吸嘴及电磁阀，所述真空发生器与所述吸嘴相连，所述电磁阀设于所述真空发生器与所述吸嘴之间，所述真空发生器设有真空压力表。

6.根据权利要求1所述的一种移送上下料机构，其特征在于，所述下料移送装置包括下料移送座、第一下料移送件、第二下料移送件及至少一个推动气缸，所述第一下料移送件呈Y方向设置于所述下料移送座上，所述第一下料移送件上设有与其滑动连接的第三移动块，所述第二下料移送件呈Z方向设置于所述第三移动块上，所述第二下料移送件上设有与其滑动连接的第四移动块，所述推动气缸设于所述第四移动块上。

7.根据权利要求6所述的一种移送上下料机构，其特征在于，所述第三移动块为三角块状，所述第一下料移送件和所述第二下料移送件分别设于呈三角块状的第三移动块的两个侧面。

8.根据权利要求1-7中任一项所述的一种移送上下料机构，其特征在于，所述位置检测组件包括检测平台及至少一个光电检测件，所述光电检测件设于所述检测平台的侧面上，所述检测平台的下端设有夹具固定板，所述夹具固定板上设有至少一个夹具。

9.根据权利要求1所述的一种移送上下料机构，其特征在于，所述下料装置包括下料座、收集托盘及托盘移送件，所述托盘移送件设于所述下料座的顶部，所述托盘移送件上设有与其滑动连接的第五移动块，所述第五移动块上端设有不良品收纳盒，所述收集托盘设于所述不良品收纳盒的上端。

10.根据权利要求9所述的一种移送上下料机构，其特征在于，所述收集托盘设有产品限位部，所述产品限位部的一侧设有不良品收纳盒的进孔。

一种移送上下料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器生产加工技术领域，具体涉及一种移送上下料机构。

背景技术

[0002] 在零器件生产加工的工艺中通常都需要进行移送上下料，比如在变压器生产加工的过程中，需要将变压器的铁芯移送至预定的位置对其进行绕线形成线圈加工，加工完成后再进行下料。

[0003] 目前，市面上用于生产加工变压器的移送上下料机构都是加工完成后直接出料，由此出料的产品会呈散乱分布，需要人工对产品进行按规定排列摆放，如此一来，不仅会导致生产效率低下，而且需要投入一定的人力资源，增大了生产成本。

[0004] 因此，行业内亟需一种能解决上述问题的方案。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足而提供一种移送上下料机构，可以自动对完成加工的产品进行自动摆料，提高生产效率，并且可以以此取代人工，降低生产成本。

[0006] 本实用新型的目的可以通过如下所述技术方案来实现。

[0007] 一种移送上下料机构，包括上料装置、移送组件及下料装置，所述上料装置与所述下料装置呈并排设置，所述移送组件包括上料移送装置和下料移送装置，所述上料移送装置设于所述上料装置与所述下料装置的前方，所述下料移送装置设于所述下料装置远离所述上料装置的一侧，所述下料装置与所述上料移送装置之间设有位置检测组件，所述下料装置包括收集托盘，所述下料移送装置包括推动气缸，所述推动气缸设于与所述收集托盘的摆料位置相应处。

[0008] 进一步地，所述上料装置包括上料座、进料部件及载料部件，所述进料部件包括进料固定架、进料斗及导向轨，所述进料固定架的底部固定于所述上料座上，所述进料斗设于所述进料固定架的顶部，所述导向轨固定于所述进料固定架的中间部并位于所述进料斗的下方，且所述导向轨的导向对准所述载料部件。

[0009] 进一步地，所述载料部件包括振动源和振动盘，所述振动盘设于所述振动源上，所述振动源固定于所述上料座的中部。

[0010] 进一步地，所述上料移送装置包括上料移送座、第一上料移送件、第二上料移送件及至少一个吸附部件，所述第一上料移送件呈X方向设置于所述上料移送座上，所述第一上料移送件上设有与其滑动连接的第一移动块，所述第二上料移送件呈Z方向设置于所述第一移动块上，所述第二上料移送件上设有与其滑动连接的第二移动块，所述吸附部件设于所述第二移动块上。

[0011] 进一步地，所述吸附部件包括真空发生器、吸嘴及电磁阀，所述真空发生器与所述吸嘴相连，所述电磁阀设于所述真空发生器与所述吸嘴之间，所述真空发生器设有真空压

力表。

[0012] 进一步地，所述下料移送装置包括下料移送座、第一下料移送件、第二下料移送件及至少一个推动气缸，所述第一下料移送件呈Y方向设置于所述下料移送座上，所述第一下料移送件上设有与其滑动连接的第三移动块，所述第二下料移送件呈Z方向设置于所述第三移动块上，所述第二下料移送件上设有与其滑动连接的第四移动块，所述推动气缸设于所述第四移动块上。

[0013] 进一步地，所述第三移动块为三角块状，所述第一下料移送件和所述第二下料移送件分别设于呈三角块状的第三移动块的两个侧面。

[0014] 进一步地，所述位置检测组件包括检测平台及至少一个光电检测件，所述光电检测件设于所述检测平台的侧面上，所述检测平台的下端设有夹具固定板，所述夹具固定板上设有至少一个夹具。

[0015] 进一步地，所述下料装置包括下料座、收集托盘及托盘移送件，所述托盘移送件设于所述下料座的顶部，所述托盘移送件上设有与其滑动连接的第五移动块，所述第五移动块上设有不良品收纳盒，所述收集托盘设于所述不良收纳盒的上端。

[0016] 进一步地，所述收集托盘设有产品限位部，所述产品限位部的一侧设有不良品收纳盒的进孔。

[0017] 与现有技术比，本实用新型的有益效果：

[0018] 本实用新型研发了一种移送上下料机构，将上料装置与下料装置呈并排设置，通过上料移送装置将上料装置处的待加工的变压器铁芯产品送至位置检测组件进行检测，确保变压器铁芯产品的位置不发生移位倾斜，然后再送至下一工序进行加工，当加工完成后下料移送装置将产品移送至下料装置的收集托盘的边缘，并驱动推动气缸将产品推送至收集托盘相应的位置上，以此可以自动化地对完成加工的产品进行整理并按要求排列摆放到位，无需人工进行整理，既可以提高生产效率，也可以降低产品加工的人力成本。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例移送上下料机构的结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型实施例移送上下料机构的正视图。

[0021] 图3为本实用新型实施例移送上下料机构的侧视图。

具体实施方式

[0022] 下面将结合具体实施例，对本实用新型的技术方案进行清楚、完整的描述，显然，所描述的实施例仅仅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，本领域普通的技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型的保护范围。

[0023] 现有的移送上下料机构都是加工完成后直接出料，出料的产品会呈散乱分布，需要人工进行整理摆放，为了提高生产效率，降低人工成本，本实用新型提供一种移送上下料机构可以自动对完成加工的产品进行自动摆料，提高生产效率，并且可以以此取代人工，降低生产成本。

[0024] 请参阅图1至图3，一种移送上下料机构，包括上料装置1、移送组件及下料装置2，

移送组件可以是通过电机移动或气缸移动，所述上料装置1与所述下料装置2呈并排设置，可以减少移送组件的移动路程，提高工作效率。所述移送组件包括上料移送装置3和下料移送装置4，所述上料移送装置3设于并排设置的上料装置1与下料装置2的前方，用于移送待加工的变压器铁芯产品进行上料，所述下料移送装置4设于所述下料装置2远离所述上料装置1的一侧，避免与上料移送装置3的移送的空间形成干扰，而且将上料移送装置3和下料移送装置4进行不同方位的设置，便于同时进行变压器铁芯产品的上料移送和进行变压器铁芯产品的下料移送，有利于提高生产效率。所述下料装置2与所述上料移送装置3之间设有位置检测组件5，位置检测组件5可以用于检测经移送后的变压器铁芯产品是否发生偏移走位，如此一来可以保障后续工序的产品生产加工质量，同时也是在把控变压器铁芯产品的位置方位，便于后续加工完成后对变压器铁芯产品进行排列摆放整理。所述下料装置2包括收集托盘21，所述下料移送装置4包括推动气缸41，所述推动气缸41设于与所述收集托盘21的摆料位置相应处，变压器铁芯产品完成生产加工后，可以通过推动气缸41将完成加工的产品推送至收集托盘21上，使产品按一定要求排列摆放。

[0025] 本实用新型提供的一种移送上下料机构，将待加工上料的变压器铁芯产品放置于上料装置1上，上料移送装置3将上料装置1处的产品送至位置检测组件5处，检测经移送后的变压器铁芯产品是否发生偏移走位，经检测后上料移送装置3再将变压器铁芯产品移至下一工序的操作，待完成变压器铁芯产品的加工后，下料移送装置4将其移送至下料装置2的收集托盘21边缘，此时再驱动推动气缸41将完成加工的产品推送至相应的位置上，以此在下料的时候边自动化地对完成加工的产品进行整理并按要求排列摆放到位，无需人工进行整理，既可以提高生产效率，也可以降低产品加工的人力成本。

[0026] 为了便于推动气缸41推送整理，下料时可以控制下料移送装置4将产品送至位置检测组件5处作再一次检测，以确保产品未发生偏移走位。当然，为了能适应发生偏移走位的产品，也可以在推动气缸41底端设置转动机构来调节推动气缸41的推送角度。

[0027] 请参阅图1及图2，本实施例提供的一种移送上下料机构，所述上料装置1包括上料座11、进料部件12及载料部件13，上料座11为进料部件12及载料部件13提供安装位置，方便进料部件12与载料部件13配合工作，所述进料部件12包括进料固定架122、进料斗121及导向轨123，其中进料固定架122优选为三层的结构，所述进料固定架122的底部固定于所述上料座11上，避免受到外力的碰撞导致进料方向发生偏离，所述进料斗121设于所述进料固定架122的顶部以便于待加工的变压器铁芯产品进行进料，所述导向轨123固定于所述进料固定架122的中间部，且所述导向轨123位于所述进料斗121的下方，方便接收从进料斗121下来的待加工的变压器铁芯产品，并将待加工的变压器铁芯产品导向对准所述载料部件13。具体地，待加工的变压器铁芯产品经过进料斗121的作用，一个个地下落至导向轨123上，由于导向轨123具有一定的倾斜度，待加工的变压器铁芯产品沿着导向轨123的方向排列至载料部件13上，一方面可以保证待加工产品被上料移送装置3抓取时方位端正，另一方面也便于被上料移送装置3进行成排的抓取移送，可以进一步提高生产效率。

[0028] 请参阅图1，本实施例提供的一种移送上下料机构，为了更好地使待加工产品在载料部件13上成端正地排列，所述载料部件13包括振动源131和振动盘132，振动源131为振动盘132提供驱动力，所述振动盘132设于所述振动源131上，所述振动源131固定于所述上料座11的中部。也即，从导向轨123过来的待加工产品可能出现侧面甚至底面朝上等不端正放

置的情况，会给上料移送装置3抓取及后续的操作带来麻烦，可以采用振动的方式使待加工产品振动翻转过来。

[0029] 请参阅图1及图2，本实施例提供的一种移送上下料机构，所述上料移送装置3包括上料移送座31、第一上料移送件32、第二上料移送件33及至少一个吸附部件34，其中对吸附部件34的数量不作要求，可以设置多个吸附部件34，比如附图中的数量为6个，但不应作为对本实用新型的限定，上料装置1使待加工的产品成排列后，多个吸附部件34可以将成排的待加工产品吸附至相应位置进行成排的加工，可以提高生产效率，所述第一上料移送件32呈X方向设置于所述上料移送座31上，所述第一上料移送件32上设有与其滑动连接的第一移动块35，以带动吸附部件34进行X方向的移动，所述第二上料移送件33呈Z方向设置于所述第一移动块35上，所述第二上料移送件33上设有与其滑动连接的第二移动块36，以带动吸附部件34进行Z方向的移动，所述吸附部件34设于所述第二移动块36上，便于跟随移动。

[0030] 作为优选地，吸附部件34采用真空吸附技术。具体地，请参阅图2，所述吸附部件34包括真空发生器341、吸嘴342及电磁阀(图中未示)，所述真空发生器341与所述吸嘴342相连，所述电磁阀设于所述真空发生器341与所述吸嘴342之间，通过控制电磁阀的通断来使吸嘴342产生真空环境，便于对吸嘴342进行控制，所述真空发生器341设有真空压力表343，可以将吸嘴342的真空压力反馈出来，便于对吸嘴342的真空压力进行掌控。

[0031] 请参阅图1至图3，本实施例提供的一种移送上下料机构，所述下料移送装置4包括下料移送座42、第一下料移送件43、第二下料移送件44及至少一个推动气缸41，所述第一下料移送件43呈Y方向设置于所述下料移送座42上，所述第一下料移送件43上设有与其滑动连接的第三移动块45，所述第二下料移送件44呈Z方向设置于所述第三移动块45上，所述第二下料移送件44上设有与其滑动连接的第四移动块46，所述推动气缸41设于所述第四移动块46上，对推动气缸41的数量不作限制。其结构设置的效果与上料移送装置3类似，区别在于移送的方向不同，而且上料移送装置3用于移送待加工的产品进行上料，而下料移送装置4用于移送加工完成的产品进行下料，在此不再赘叙。

[0032] 请参阅图1，本实施例提供的一种移送上下料机构，所述第三移动块45为三角块状，所述第一下料移送件43和所述第二下料移送件44分别设于呈三角块状的第三移动块45的两个侧面，以此可以保障支撑的强度，避免发生变形。

[0033] 请参阅图2及图3，本实施例提供的一种移送上下料机构，所述位置检测组件5包括检测平台51及至少一个光电检测件52，本实用新型不对光电检测件52的数量进行限定，光电检测件52的数量与上料移送装置3抓取的待加工产品的数量对应，也即若为了提高生产效率，进行成排待加工产品加工，光电检测件52的数量也需相应增加。所述光电检测件52设于所述检测平台51的侧面上，所述检测平台51的下端设有夹具固定板，所述夹具固定板上设有至少一个夹具53，夹具53夹住将检测的产品，便于进行检测，夹具53的数量与光电检测件52的数量对应。

[0034] 请参阅图1至图3，本实施例提供的一种移送上下料机构，所述下料装置2包括下料座22、收集托盘21及托盘移送件23，所述托盘移送件23设于所述下料座22的顶部，以便将在收集托盘21整理摆放好的产品移送出来，所述托盘移送件23上设有与其滑动连接的第五移动块24，所述第五移动块24上端设有不良品收纳盒25，所述收集托盘21设于所述不良收纳盒25的上端，而且，所述收集托盘21设有产品限位部211，一来便于整理，同时也避免整理好

的产品发生移位，所述产品限位部211的一侧设有不良品收纳盒25的进孔，可以通过推动气缸41将不良品推到不良品收纳盒25的进孔处，使其掉落在不良品收纳盒25内。

[0035] 以上借助具体实施例对本实用新型做了进一步描述，但是应该理解的是，这里具体的描述，不应理解为对本实用新型的实质和范围的限定，本领域内的普通技术人员在阅读本说明书后对上述实施例做出的各种修改，都属于本实用新型所保护的范围。

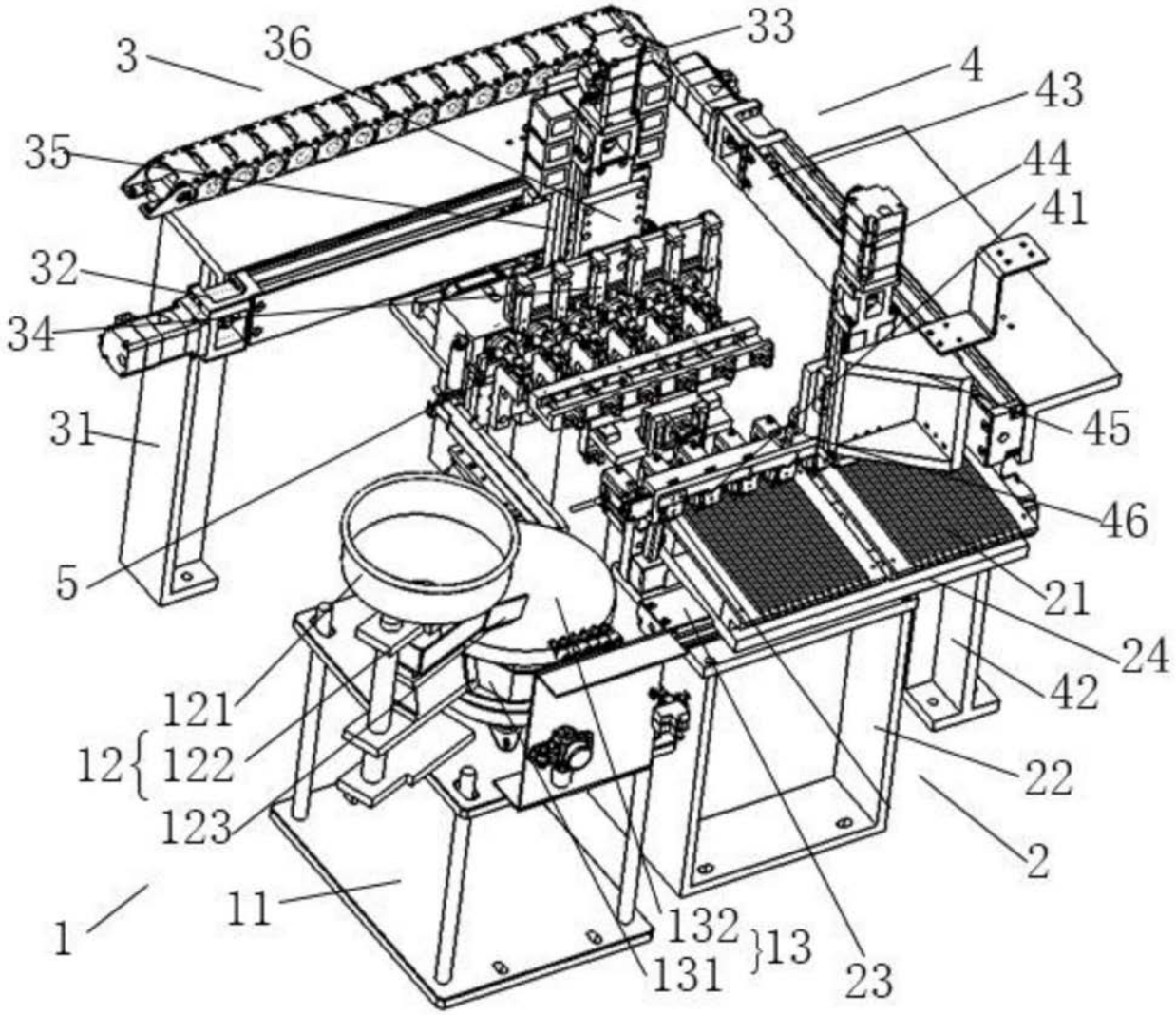

3
36
33
4
43
35
44
41
32
34
31
45
46
5
21
24
42
121
12
122
123
22
2
1
11
132
131
13
23

图1

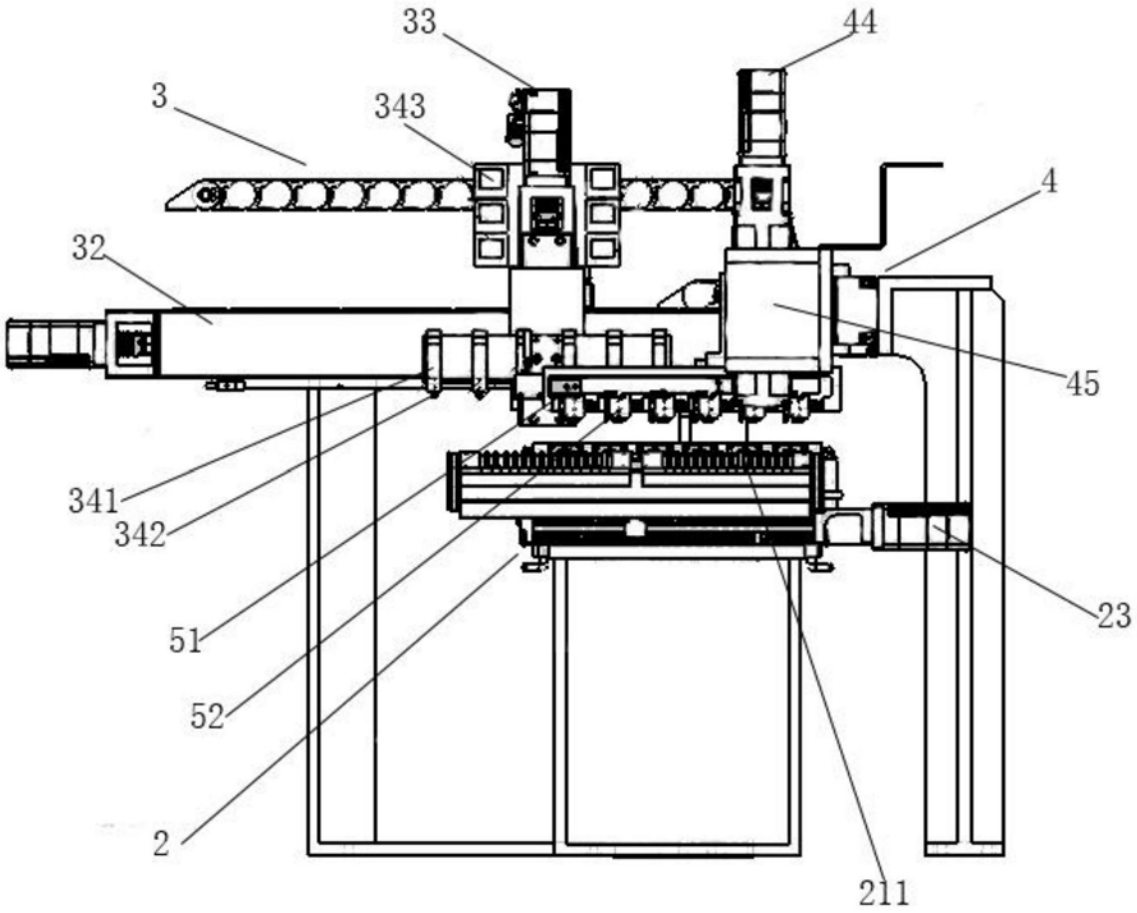


图2

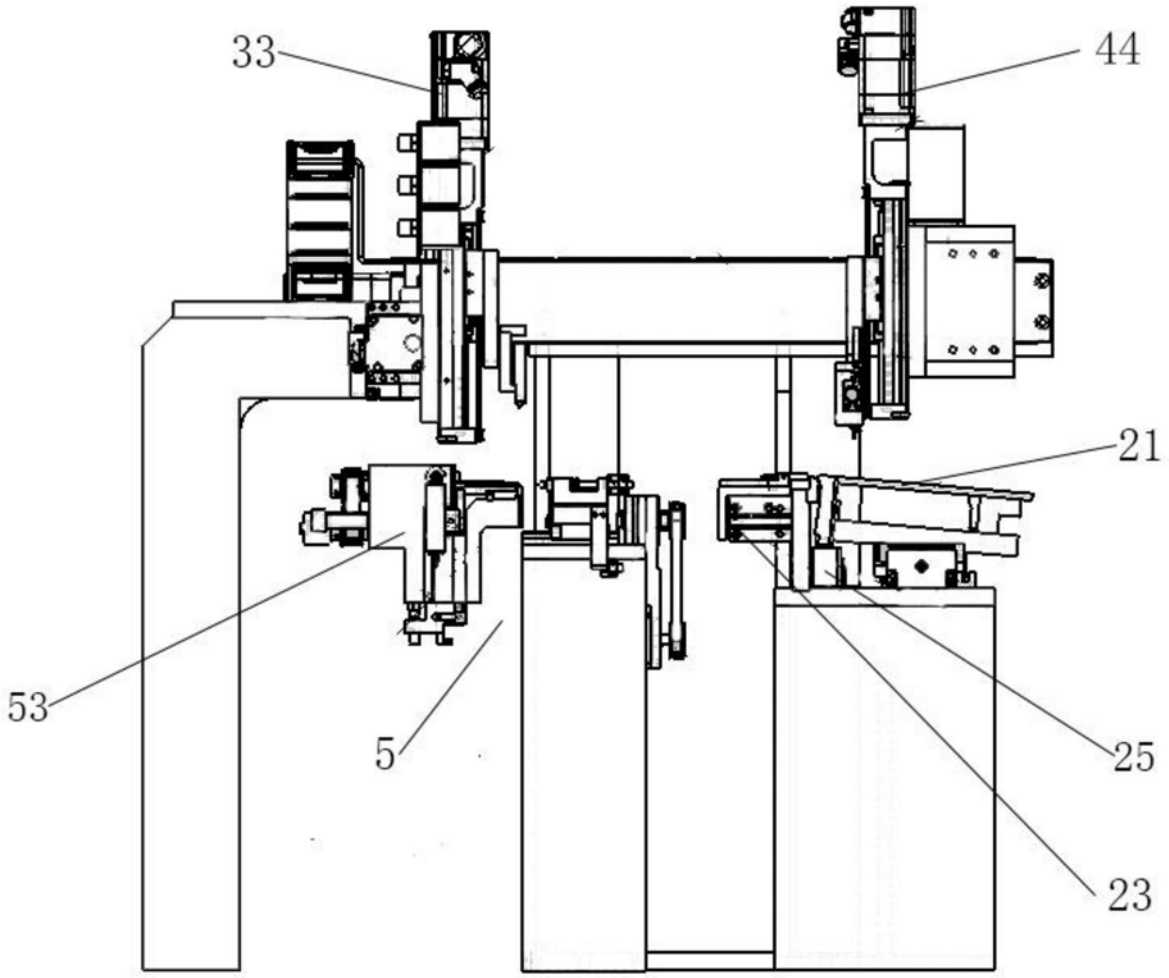


图3