



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221446979 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 30

(21) 申请号 202322913896.X

(22) 申请日 2023.10.27

(73) 专利权人 佛山蒂邦电子有限公司

地址 528300 广东省佛山市伦教街道霞石
村新熹三路北7号1栋505号之二

(72) 发明人 王喜明

(74) 专利代理机构 佛山市引峰知识产权代理事
务所(普通合伙) 44861

专利代理师 周引

(51) Int.Cl.

H01F 41/04 (2006.01)

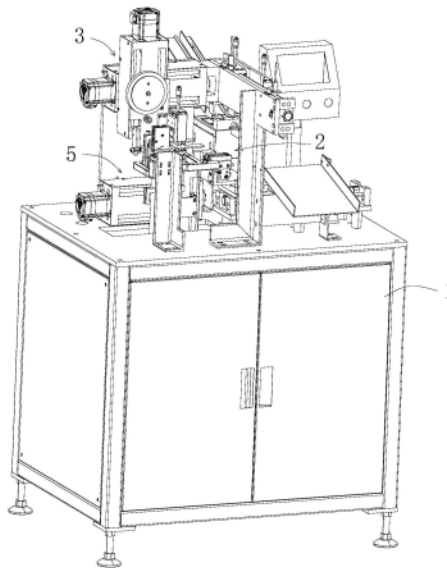
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

线圈的长边自动包胶纸机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种线圈的长边自动包胶纸机,包括机架、送料装置、胶纸下料装置、切胶纸装置和拉胶纸装置,送料装置、胶纸下料装置、切胶纸装置和拉胶纸装置均设于机架上,胶纸下料装置和拉胶纸装置分别位于送料装置的上下两侧,切胶纸装置与胶纸下料装置相对应。通过设有送料装置,可以实现线圈的自动送料;通过设有胶纸下料装置,可以实现胶纸的自动供给;通过设有拉胶纸装置,使得胶纸在胶纸下料装置和拉胶纸装置的共同作用下,能够绕设覆盖在线圈长边上,然后通过切胶纸装置切断胶纸,完成线圈相应位置上胶纸的自动包覆,无需人工手动操作,节省了人工,且可以保证包胶纸效率,提高生产效率。



1. 线圈的长边自动包胶纸机, 其特征在于, 包括机架 (1)、送料装置 (2)、胶纸下料装置 (3)、切胶纸装置 (4) 和拉胶纸装置 (5), 所述送料装置 (2)、胶纸下料装置 (3)、切胶纸装置 (4) 和拉胶纸装置 (5) 均设于机架 (1) 上, 所述胶纸下料装置 (3) 和拉胶纸装置 (5) 分别位于送料装置 (2) 的上下两侧, 所述切胶纸装置 (4) 与胶纸下料装置 (3) 相对应。

2. 根据权利要求1所述的线圈的长边自动包胶纸机, 其特征在于, 所述送料装置 (2) 包括夹持气缸 (21)、压紧气缸 (22) 和左右移动气缸 (23), 所述左右移动气缸 (23) 设于机架 (1) 上, 所述夹持气缸 (21) 与左右移动气缸 (23) 连接, 所述左右移动气缸 (23) 能够带动夹持气缸 (21) 左右移动, 所述压紧气缸 (22) 的缸体固定在夹持气缸 (21) 上, 所述压紧气缸 (22) 的活塞杆的外端连接有压紧块 (24), 所述压紧块 (24) 与夹持气缸 (21) 的夹持部相对应。

3. 根据权利要求2所述的线圈的长边自动包胶纸机, 其特征在于, 所述胶纸下料装置 (3) 包括移动架 (31)、第一左右移动组件 (32) 和第一上下移动组件 (33), 所述移动架 (31) 上设有套筒 (34) 和导向板 (35), 所述导向板 (35) 位于套筒 (34) 的下方, 所述第一左右移动组件 (32) 设于机架 (1) 上, 所述第一上下移动组件 (33) 设于移动架 (31) 上。

4. 根据权利要求3所述的线圈的长边自动包胶纸机, 其特征在于, 所述第一左右移动组件 (32) 包括第一电机 (321)、第一丝杆 (322) 和第一滑块 (323), 所述第一电机 (321) 固定在机架 (1) 上, 所述第一丝杆 (322) 与第一电机 (321) 的输出轴连接, 所述第一滑块 (323) 套设在第一丝杆 (322) 上, 所述移动架 (31) 与第一滑块 (323) 连接。

5. 根据权利要求4所述的线圈的长边自动包胶纸机, 其特征在于, 还包括安装板 (6), 所述第一上下移动组件 (33) 设于移动架 (31) 上, 所述安装板 (6) 与第一上下移动组件 (33) 连接, 所述套筒 (34) 和导向板 (35) 均固定在安装板 (6) 上, 所述切胶纸装置 (4) 安装在安装板 (6) 上。

6. 根据权利要求5所述的线圈的长边自动包胶纸机, 其特征在于, 所述第一上下移动组件 (33) 包括第二电机 (331)、第二丝杆 (332) 和第二滑块 (333), 所述第二电机 (331) 固定在移动架 (31) 上, 所述第二丝杆 (332) 与第二电机 (331) 的输出轴连接, 所述第二滑块 (333) 套设在第二丝杆 (332) 上, 所述安装板 (6) 与第二滑块 (333) 连接, 所述第一丝杆 (322) 与第二丝杆 (332) 垂直设置。

7. 根据权利要求6所述的线圈的长边自动包胶纸机, 其特征在于, 所述拉胶纸装置 (5) 包括第二左右移动组件 (51)、第二上下移动组件 (52)、平移架 (53) 和胶纸夹持气缸 (54), 所述第二左右移动组件 (51) 设于机架 (1) 上, 所述平移架 (53) 与第二左右移动组件 (51) 连接, 所述第二上下移动组件 (52) 设于平移架 (53) 上, 所述胶纸夹持气缸 (54) 与第二上下移动组件 (52) 连接, 所述胶纸夹持气缸 (54) 位于胶纸下料装置 (3) 的下方。

8. 根据权利要求7所述的线圈的长边自动包胶纸机, 其特征在于, 所述第二左右移动组件 (51) 的结构与第一左右移动组件 (32) 的结构相同, 所述第二上下移动组件 (52) 的结构与第一上下移动组件 (33) 的结构相同, 所述胶纸夹持气缸 (54) 与第二上下移动组件 (52) 的第二滑块 (333) 连接。

9. 根据权利要求6所述的线圈的长边自动包胶纸机, 其特征在于, 所述切胶纸装置 (4) 包括切刀 (41) 和切刀推动气缸 (42), 所述切刀推动气缸 (42) 的缸体固定在安装板 (6) 上, 所述切刀 (41) 与切刀推动气缸 (42) 的活塞杆连接。

10. 根据权利要求9所述的线圈的长边自动包胶纸机, 其特征在于, 还包括压紧装置

(7),所述压紧装置(7)包括压块(71)和推拉气缸(72),所述推拉气缸(72)的活塞杆固定在安装板(6)上,所述压块(71)与压紧气缸(22)的活塞杆连接,所述压块(71)位于切刀(41)的内侧。

线圈的长边自动包胶纸机

技术领域

[0001] 本实用新型属于一种包胶纸机,尤其是涉及一种线圈的长边自动包胶纸机。

背景技术

[0002] 电磁线圈或者电机线圈在绕线完成后,需要对线圈的四周进行包胶纸,避免线圈松开。但是,现有的线圈在包胶纸时,需要人工手动对线圈的相应边进行包胶纸,人工在包胶纸时,拉动胶纸-绕设胶纸-切断胶纸,长时间重复这些动作,容易造成操作疲劳,影响操作效率,以及影响胶纸的包覆质量,需要耗费较多的人力成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种能够解决上述问题中的至少一个的一种线圈的长边自动包胶纸机。

[0004] 根据本实用新型的一个方面,提供了一种线圈的长边自动包胶纸机,包括机架、送料装置、胶纸下料装置、切胶纸装置和拉胶纸装置,送料装置、胶纸下料装置、切胶纸装置和拉胶纸装置均设于机架上,胶纸下料装置和拉胶纸装置分别位于送料装置的上下两侧,切胶纸装置与胶纸下料装置相对应。

[0005] 本实用新型的有益效果是:通过设有送料装置,可以实现线圈的自动送料;通过设有胶纸下料装置,可以实现胶纸的自动供给;通过设有拉胶纸装置,使得胶纸在胶纸下料装置和拉胶纸装置的共同作用下,能够绕设包覆在线圈长边上,然后通过切胶纸装置切断胶纸,完成线圈相应位置上胶纸的自动包覆,无需人工手动操作,节省了人工,且可以保证包胶纸效率,提高生产效率。

[0006] 在一些实施方式中,送料装置包括夹持气缸、压紧气缸和左右移动气缸,左右移动气缸设于机架上,夹持气缸与左右移动气缸连接,左右移动气缸能够带动夹持气缸左右移动,压紧气缸的缸体固定在夹持气缸上,压紧气缸的活塞杆的外端连接有压紧块,压紧块与夹持气缸的夹持部相对应。由此,通过送料装置的结构,实现了线圈的左右自动输送。

[0007] 在一些实施方式中,胶纸下料装置包括移动架、第一左右移动组件和第一上下移动组件,移动架上设有套筒和导向板,导向板位于套筒的下方,第一左右移动组件设于机架上,第一上下移动组件设于移动架上。由此,通过设有胶纸通过套筒进行安装,再通过导向板进行导向,便于胶纸的平稳供给。

[0008] 在一些实施方式中,第一左右移动组件包括第一电机、第一丝杆和第一滑块,第一电机固定在机架上,第一丝杆与第一电机的输出轴连接,第一滑块套设在第一丝杆上,移动架与第一滑块连接。由此,方便第一左右移动组件带动移动架进行左右移动,从而实现线圈两侧长边的胶纸的包覆。

[0009] 在一些实施方式中,线圈的长边自动包胶纸机还包括安装板,第一上下移动组件设于移动架上,安装板与第一上下移动组件连接,套筒和导向板均固定在安装板上,切胶纸装置安装在安装板上。由此,通过设有安装板,方便相应结构在移动架上的安装。

[0010] 在一些实施方式中,第一上下移动组件包括第二电机、第二丝杆和第二滑块,第二电机固定在移动架上,第二丝杆与第二电机的输出轴连接,第二滑块套设在第二丝杆上,安装板与第二滑块连接,第一丝杆与第二丝杆垂直设置。由此,通过第一上下移动组件,可以带动安装板进行升降,从而带动胶纸相应升降。

[0011] 在一些实施方式中,拉胶纸装置包括第二左右移动组件、第二上下移动组件、平移架和胶纸夹持气缸,第二左右移动组件设于机架上,平移架与第二左右移动组件连接,第二上下移动组件设于平移架上,胶纸夹持气缸与第二上下移动组件连接,胶纸夹持气缸位于胶纸下料装置的下方。由此,方便拉胶纸装置拉动胶纸进行左右和上下移动,便于胶纸包覆在线圈上。

[0012] 在一些实施方式中,第二左右移动组件的结构与第一左右移动组件的结构相同,第二上下移动组件的结构与第一上下移动组件的结构相同,胶纸夹持气缸与第二上下移动组件的第二滑块连接。由此,可以满足相应的动作要求。

[0013] 在一些实施方式中,切胶纸装置包括切刀和切刀推动气缸,切刀推动气缸的缸体固定在安装板上,切刀与切刀推动气缸的活塞杆连接。由此,通过切刀推动气缸带动切刀向下移动,对胶纸进行切断,无需人工手动操作。

[0014] 在一些实施方式中,线圈的长边自动包胶纸机还包括压紧装置,压紧装置包括压块和推拉气缸,推拉气缸的活塞杆固定在安装板上,压块与压紧气缸的活塞杆连接,压块位于切刀的内侧。由此,通过设有压紧装置,可以对切断后的胶纸进行压紧,使得胶纸贴紧线圈,提高包胶纸的质量。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的线圈的长边自动包胶纸机的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型的线圈的长边自动包胶纸机中送料装置、胶纸下料装置、切胶纸装置和拉胶纸装置的结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型的线圈的长边自动包胶纸机中送料装置的结构示意图;

[0018] 图4是本实用新型的线圈的长边自动包胶纸机中拉胶纸装置的结构示意图;

[0019] 图5是本实用新型的线圈的长边自动包胶纸机中胶纸下料装置的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0021] 参照图1~图5。线圈的长边自动包胶纸机,包括机架1、送料装置2、胶纸下料装置3、切胶纸装置4和拉胶纸装置5,送料装置2、胶纸下料装置3、切胶纸装置4和拉胶纸装置5均设于机架1上,胶纸下料装置3和拉胶纸装置5分别位于送料装置2的上下两侧,切胶纸装置4与胶纸下料装置3相对应。

[0022] 该线圈的长边自动包胶纸机使用时,将胶纸安装在胶纸下料装置3上,绕线完成的线圈通过送料装置2输送至胶纸下料装置3的下方,使得胶纸与线圈的长边相对;随后,拉胶纸装置5拉动胶纸的前端,绕设在线圈的长边上,绕设完成后,通过切胶纸装置4将胶纸裁断,实现了胶纸的包覆。当其中一个长边包覆胶纸完成后,通过送料装置2带动线圈移动,对另一条长边进行包胶纸动作。当线圈的两条长边均包胶纸后,送料装置2将线圈送出。

[0023] 送料装置2包括夹持气缸21、压紧气缸22和左右移动气缸23,左右移动气缸23设于机架1上,夹持气缸21与左右移动气缸23连接,左右移动气缸23能够带动夹持气缸21左右移动,压紧气缸22的缸体固定在夹持气缸21上,压紧气缸22的活塞杆的外端连接有压紧块24,压紧块24与夹持气缸21的夹持部相对应。其中,夹持气缸21可以为手指气缸。具体的,当上一工序绕设好的线圈输送至送料装置2处时,夹持气缸21将线圈夹紧,随后,通过左右移动气缸23推动夹持气缸21向胶纸下料装置3的一侧移动。当线圈移动到位后,压紧气缸22的活塞杆伸出,将压紧块24推出,使得压紧块24压紧在线圈的一侧,使得线圈在包胶纸时保持稳定不移动。其中,压紧块24的长度小于线圈长边的长度,可以预留线圈长边包覆胶纸的空间。

[0024] 胶纸下料装置3包括移动架31、第一左右移动组件32和第一上下移动组件33,移动架31上设有套筒34和导向板35,导向板35位于套筒34的下方,第一左右移动组件32设于机架1上,第一上下移动组件33设于移动架31上。当胶纸在安装时,安装在套筒34上,方便胶纸的自动供给;通过导向板35,可以方便胶纸始终在导向板35的底端处拉出。

[0025] 第一左右移动组件32包括第一电机321、第一丝杆322和第一滑块323,第一电机321固定在机架1上,第一丝杆322与第一电机321的输出轴连接,第一滑块323套设在第一丝杆322上,移动架31与第一滑块323连接。其中,第一滑块323与第一丝杆322通过螺纹配合。本申请中各丝杆与相应滑块均采用螺纹配合,即与现有技术中丝杆转动时,带动套设在丝杆外侧的滑块移动原理相同。具体的,通过第一电机321带动第一丝杆322转动,从而带动第一滑块323相对第一丝杆322向左或向右移动,从而带动移动架31向左或向右移动。

[0026] 本实用新型的线圈的长边自动包胶纸机还包括安装板6,第一上下移动组件33设于移动架31上,安装板6与第一上下移动组件33连接,套筒34和导向板35均固定在安装板6上,切胶纸装置4安装在安装板6上。

[0027] 第一上下移动组件33包括第二电机331、第二丝杆332和第二滑块333,第二电机331固定在移动架31上,第二丝杆332与第二电机331的输出轴连接,第二滑块333套设在第二丝杆332上,安装板6与第二滑块333可以通过螺栓固定连接,第一丝杆322与第二丝杆332垂直设置。因此,当第二电机331工作时,带动第二丝杆332转动,第二丝杆332带动第二滑块333相对第二丝杆332上升或下降,从而第二滑块333带动安装板6相应上升或下降。

[0028] 拉胶纸装置5包括第二左右移动组件51、第二上下移动组件52、平移架53和胶纸夹持气缸54,第二左右移动组件51设于机架1上,平移架53与第二左右移动组件51连接,第二上下移动组件52设于平移架53上,胶纸夹持气缸54与第二上下移动组件52连接,胶纸夹持气缸54位于胶纸下料装置3的下方。

[0029] 第二左右移动组件51的结构与第一左右移动组件32的结构相同,第二上下移动组件52的结构与第一上下移动组件33的结构相同,胶纸夹持气缸54与第二上下移动组件52的第二滑块333连接。

[0030] 切胶纸装置4包括切刀41和切刀推动气缸42,切刀推动气缸42的缸体固定在安装板6上,切刀41与切刀推动气缸42的活塞杆连接。其中,切刀41为导向板35的内侧,因此,当导向板35拉动胶纸在包覆线圈时,切刀41向下可以切断胶纸。

[0031] 线圈的长边自动包胶纸机还包括压紧装置7,压紧装置7包括压块71和推拉气缸72,推拉气缸72的活塞杆固定在安装板6上,压块71与压紧气缸22的活塞杆连接,压块71位

于切刀41的内侧。

[0032] 本实用新型的线圈的长边自动包胶纸机的工作过程具体如下：

[0033] 当线圈在送料装置2的作用下输送至导向板35下方时，胶纸夹持气缸54在第二上下移动组件52的作用下，向上移动，并通过第二左右移动组件51共同作用推动胶纸夹持气缸54移动至导向板35的正下方，通过胶纸夹持气缸54将胶纸的一端向下拉。接着，在第二上下移动组件52的作用下，带动胶纸夹持气缸54向下移动，使得胶纸能够贴紧线圈长边的一侧；随后，第二左右移动组件51带动胶纸夹持气缸54移动，使得线圈的下端面贴好胶纸。随后，第二上下移动组件52再带动胶纸夹持气缸54向上移动，使得线圈长边的另一侧面也贴好胶纸；然后，胶纸夹持气缸54松开胶纸，并向下复位。随后，第一左右移动组件32带动导向板35移动，使得导向板拉动胶纸包覆在线圈长边的上端面。最后，通过切刀推动气缸42的活塞杆伸出，推动切刀41向下，将胶纸切断。

[0034] 当胶纸切断后，为了保证切断一端的胶纸能够贴紧在线圈上，推拉气缸72的活塞杆向下推出，带动压块71向下移动，压块71可以紧贴线圈的侧壁，从而将胶纸与线圈贴紧。此时，线圈一侧长边完成胶纸的自动包覆，重复上述动作，可以对线圈的另一长边进行胶纸包覆。

[0035] 当线圈的两条长边包覆完成后，通过送料装置2将产品移开，并松开夹持旗杆21和压紧气缸22，便于外接的取出结构将产品取出。整个过程无需人工手动操作，大大节省了人工，降低了人工成本，提高了产品的加工效率。

[0036] 以上的仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型创造构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。

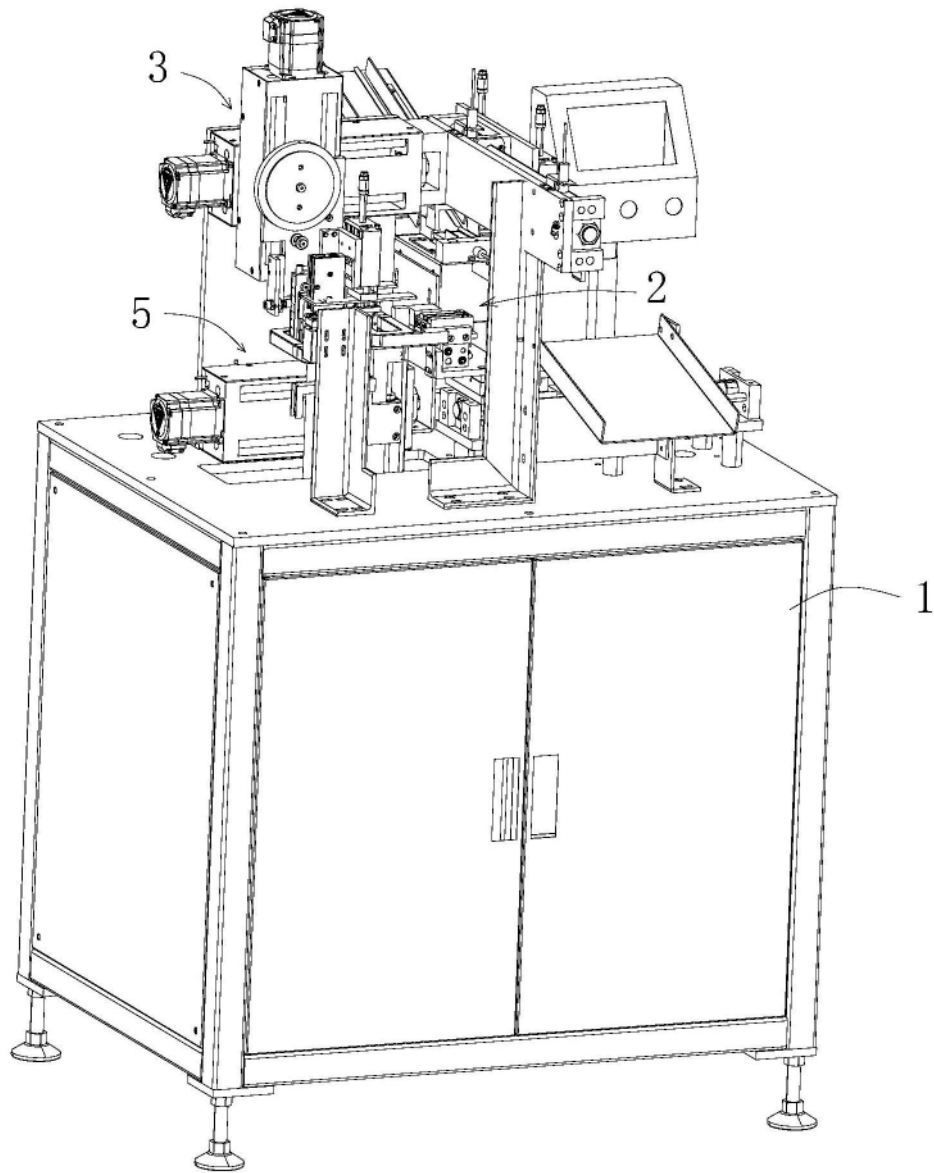


图1

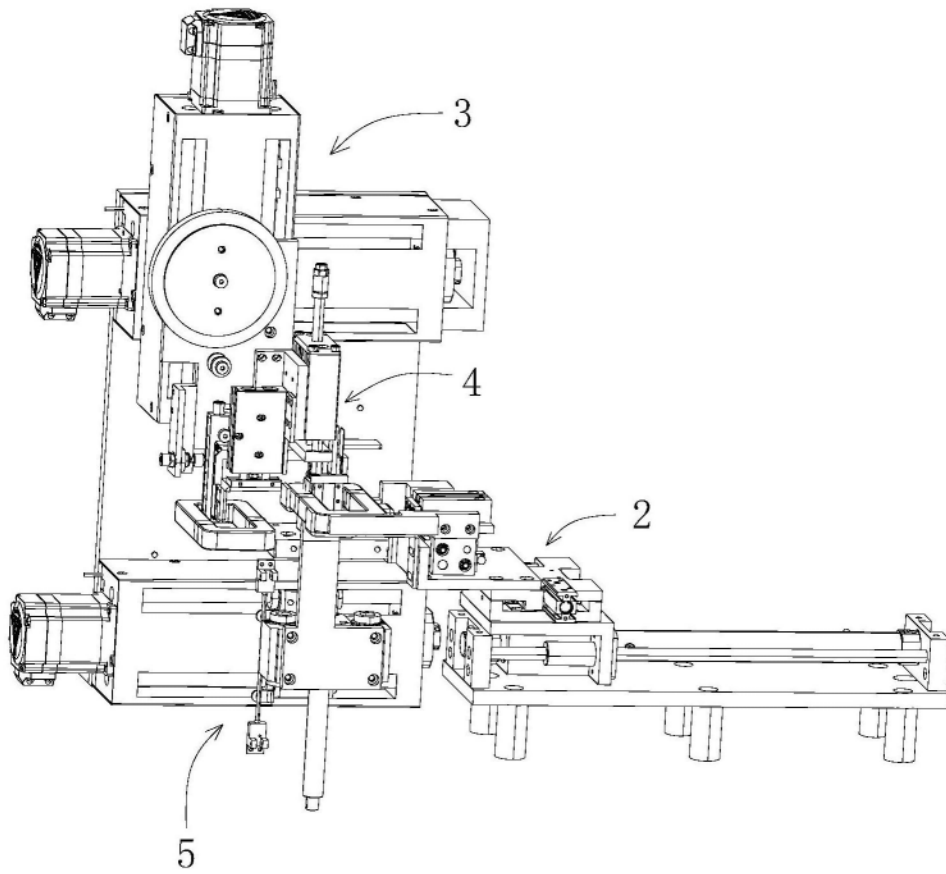


图2

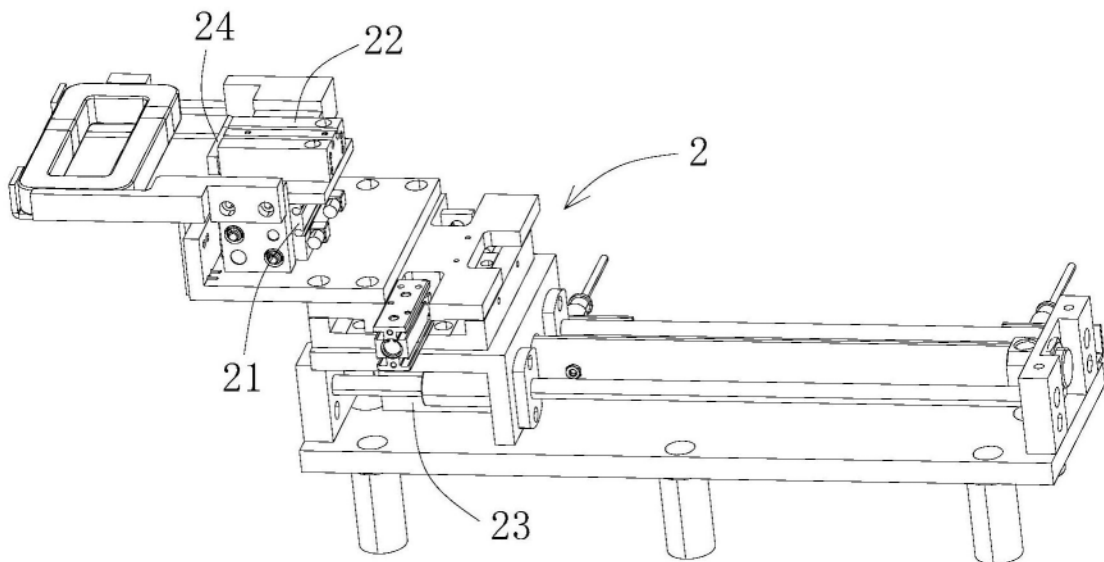


图3

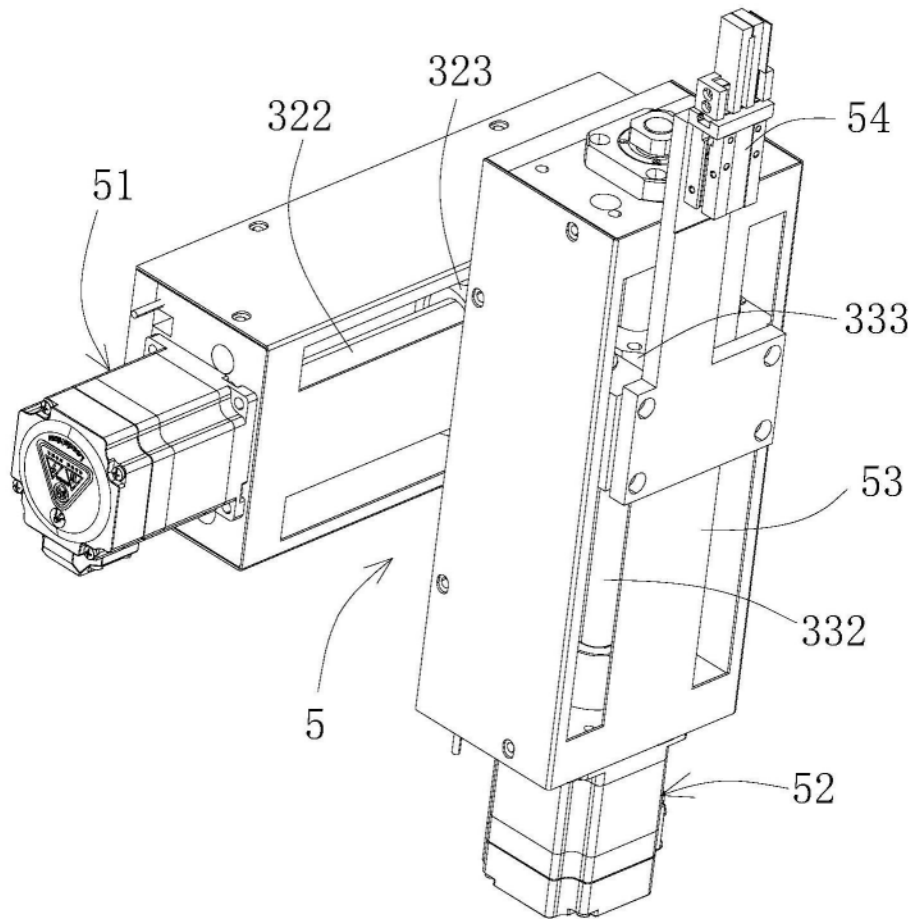


图4

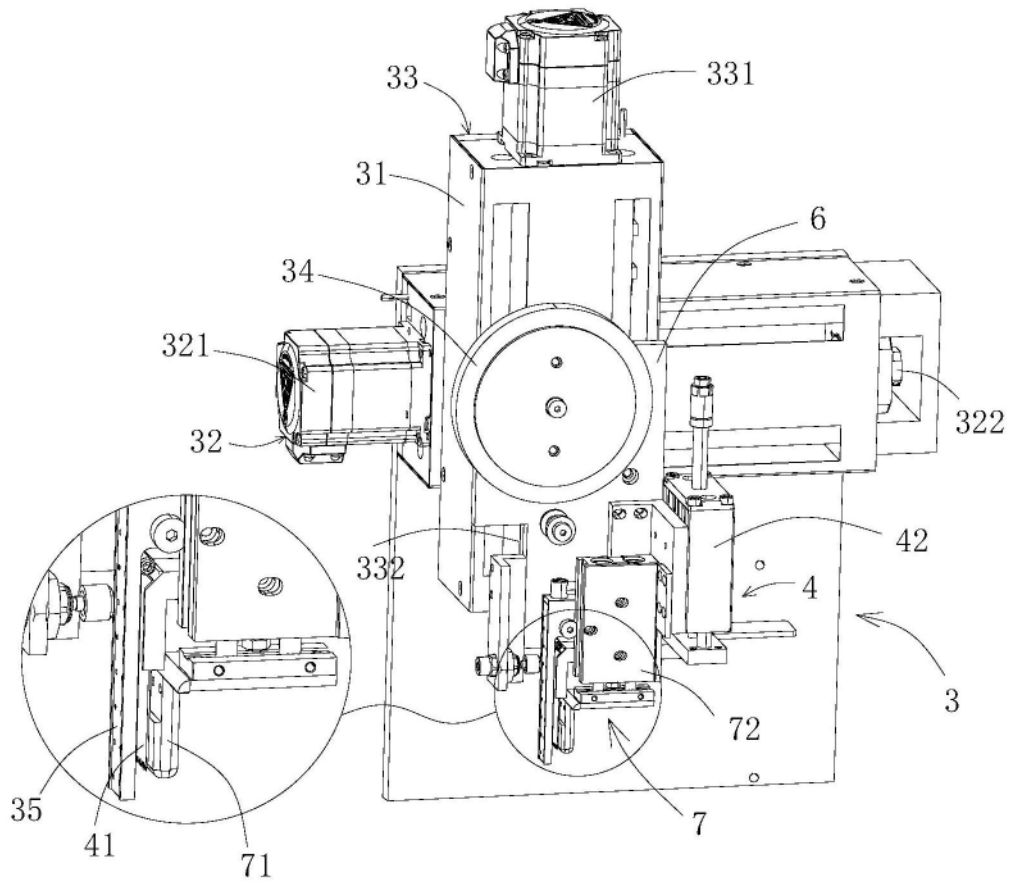


图5