



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110473816 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 20

(21) 申请号 201910882755.1

(22) 申请日 2019.09.18

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110473816 A

(43) 申请公布日 2019.11.19

(73) 专利权人 佛山市佛大华康科技有限公司
地址 528200 广东省佛山市南海区桂城街
道简平路1号天安南海数码新城4栋
1305室之二

(72) 发明人 刘荣富 李剑波 卢建荣 李宇驰
刘喜发 杜健飞 王顺英 卢金玲
邱木长 杨冲 朱文娟 张逸航
阮俊波 林红

(74) 专利代理机构 广州科粤专利商标代理有限公司 44001
专利代理师 谭健洪 莫瑶江

(51) Int.Cl.
H01L 21/67 (2006.01)
H01L 21/673 (2006.01)
H01L 21/677 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 211062691 U, 2020.07.21
CN 207052576 U, 2018.02.27
CN 104944202 A, 2015.09.30

审查员 杨玲玲

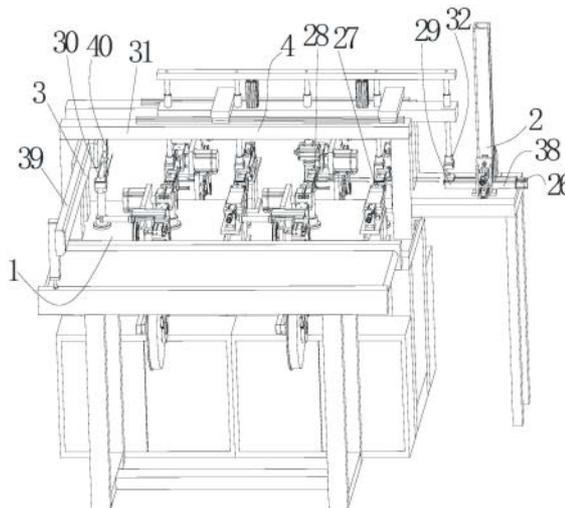
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种制冷芯片封边设备

(57) 摘要

本发明公开了一种制冷芯片封边设备,其特征在于,包括工作台,所述工作台上设置有上料端、下料端及用于带动制冷芯片沿所述上料端至所述下料端方向输送的输送机构;所述工作台于所述上料端及下料端之间设置有用于所述制冷芯片放置的工作工位;所述工作工位旁侧设置有用于对所述制冷芯片进行点胶的点胶机构及用于对点胶后的所述制冷芯片进行贴纸封边的封边机构。通过设置用于制冷芯片的点胶和贴合机构,能够对制冷芯片进行点胶和贴合的封边工艺处理,并设置自动化的上料、下料、输送生产线,实现封边工艺自动化。



1. 一种制冷芯片封边设备,其特征在于,包括工作台(1),所述工作台(1)上设置有上料端(2)、下料端(3)及用于带动制冷芯片沿所述上料端(2)至所述下料端(3)方向输送的输送机构(4);所述工作台(1)于所述上料端(2)及下料端(3)之间设置有用于所述制冷芯片放置的工作工位(5);所述工作工位(5)旁侧设置有用于对所述制冷芯片进行点胶的点胶机构(6)及用于对点胶后的所述制冷芯片进行贴纸封边的封边机构(7);所述封边机构(7)包括有用于贴纸送料的送料装置(8),所述工作工位(5)与所述送料装置(8)之间设置有用于对所述工作工位(5)上的制冷芯片进行贴纸封边操作的贴纸装置(9);所述贴纸装置(9)包括第一转动部(10),所述第一转动部(10)的活动端设置有第一驱动气缸(11),所述第一驱动气缸(11)的驱动端设置有用于贴纸吸附的吸附部(12);所述第一转动部(10)驱动所述第一驱动气缸(11)联动所述吸附部(12)于所述工作工位(5)与送料装置(8)之间进行工位切换的转动运动;所述送料装置(8)包括设置于工作台(1)用于放置贴纸实现输送的送料部(13),所述送料部(13)的出料端设置有用于对贴纸进行压合定位的第一压合装置(14),所述第一压合装置(14)包括上料板(15)及压合块(16),所述上料板(15)上设置有切割槽(17),所述第一压合装置(14)旁侧设置有于所述切割槽(17)中作往复的切割运动的切割装置(18);所述上料板(15)设置有开口,所述压合块(16)压合端面的一侧设置有连接块(19),所述连接块(19)的一端连接压合块(16),另一端经所述开口伸出连接第二驱动气缸(20);所述切割装置(18)设置有切刀(21),所述切刀(21)插入切割槽(17)中并从切割槽(17)中伸出。

2. 如权利要求1所述的一种制冷芯片封边设备,其特征在于,所述点胶机构(6)包括设置于所述工作工位(5)旁侧的点胶部(22)及用于驱动所述点胶部(22)朝向所述工作工位(5)作往复驱动运动的第三驱动气缸(23)。

3. 如权利要求1所述的一种制冷芯片封边设备,其特征在于,所述工作工位(5)包括用于对所述制冷芯片进行点胶操作的点胶工位(27)、用于对所述制冷芯片进行贴纸封边操作的贴纸工位、用于对所述制冷芯片进行上料操作的上料工位(29)和用于对所述制冷芯片进行下料操作的下料工位(30)。

4. 如权利要求3所述的一种制冷芯片封边设备,其特征在于,所述封边机构(7)和点胶机构(6)设置有两组,两组所述封边机构(7)对称于所述贴纸工位设置,两组所述点胶机构(6)对称于所述点胶工位(27)设置。

5. 如权利要求1所述的一种制冷芯片封边设备,其特征在于,所述输送机构(4)包括设置于所述工作工位(5)上方的第一导向滑轨装置(31),所述第一导向滑轨装置(31)朝向所述工作工位(5)的一侧活动连接有第一机械手组件(32)。

6. 如权利要求1所述的一种制冷芯片封边设备,其特征在于,所述上料端(2)位置设置有用于放置工件的下料槽,所述下料槽竖直方向的至少一侧设置有设置用于对制冷芯片进行压合定位的第二压合装置(35),所述第二压合装置(35)包括压料板(36)和第四驱动气缸(24),所述第二压合装置(35)的下部设置有用于承托制冷芯片承托装置(37),所述承托装置(37)包括承托块(34)和第五驱动气缸(25),所述下料槽的底部设置有导轨载料滑板(38)及供导轨载料滑板(38)穿过下料槽底部的开口,所述导轨载料滑板(38)设置有驱动所述导轨载料滑板(38)沿其导轨方向往复运动的第六驱动气缸(26)。

一种制冷芯片封边设备

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化设备领域,具体地,涉及一种制冷芯片封边设备。

背景技术

[0002] 制冷芯片也叫热电半导体制冷组件、帕尔贴等,是指一种分为两面,一面吸热,一面散热,起到导热的贴片。制冷芯片成品需要对其进行点胶和粘贴的封边工艺处理,现有的处理方式是需人工处理封边工艺。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种制冷芯片封边设备,通过设置用于制冷芯片的点胶和贴合机构,能够对制冷芯片进行点胶和贴合的封边工艺处理,并设置自动化的上料、下料、输送生产线,实现封边工艺自动化。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:一种制冷芯片封边设备,特别地,包括工作台,工作台上设置有上料端、下料端及用于带动制冷芯片沿上料端至下料端方向输送的输送机构;工作台于上料端及下料端之间设置有用制冷芯片放置的工作工位;工作工位旁侧设置有用对制冷芯片进行点胶的点胶机构及用于对点胶后的制冷芯片进行贴纸封边的封边机构。

[0005] 本发明的工作原理如下:在工作台设置有上料端、点胶机构、封边机构、下料端及用于带动制冷芯片沿上料端至下料端方向输送的输送机构,通过上料端的自动上料把工件输送到工作工位,点胶机构对制冷芯片进行点胶工艺步骤后,封边机构对制冷芯片进行封边工艺步骤,并由输送机构输送下料,实现制冷芯片封边设备的自动化操作。

[0006] 为了优化制冷芯片封边设备的结构,优选地,封边机构包括有用于贴纸送料的送料装置,工作工位与送料装置之间设置有(用于对工作工位上的制冷芯片进行贴纸封边操作的)贴纸装置。通过在工作工位与送料装置之间设置贴纸装置,其整体设计结构简单方便。

[0007] 为了实现自动化封边,优选地,贴纸装置包括第一转动部,第一转动部的活动端设置有第一驱动气缸,第一驱动气缸的驱动端设置有用于贴纸吸附的吸附部;第一转动部驱动第一驱动气缸联动吸附部于工作工位与送料装置之间进行工位切换的转动运动。当工件处于工作工位时,第一驱动气缸带动设置在第一驱动气缸驱动端的吸附部接触工件封边,封边完成后,由第一驱动气缸驱动吸附部离开工件,便于工件的输送;第一转动部转动,带动设置在第一转动部上的第一驱动气缸及设置在第一驱动气缸上的吸附部实现转动步骤,实现贴纸吸附和封边工艺之间的位置移动。

[0008] 为了实现自动化送料,优选地,送料装置包括设置于工作台用于放置贴纸实现输送的送料部,送料部的出料端设置有用对贴纸进行压合定位的第一压合装置,第一压合装置包括上料板及压合块,上料板上设置有切割槽,第一压合装置旁侧设置有用切割槽中作往复的切割运动的切割装置。设置的第一压合装置对输送的贴纸进行压合定位时,在切

割槽中的切割装置则自动对贴纸进行切割,完成贴纸的加工,实现自动化送料。

[0009] 为了实现贴纸的自动化压合,优选地,上料板设置有开口,压合块压合端面的一侧设置有连接块,连接块的一端连接压合块,另一端经开口伸出连接第二驱动气缸;切割装置设置有切刀,切割装置设置有切刀,切刀插入切割槽中并从切割槽中伸出。在上料板设置开口,压合块形状的最短直径大于开口形状的最短直径,压合块通过连接块建立与驱动气缸的连接,由驱动气缸驱动压合块压合或松离;切割装置的伸入切割槽内并穿出,能够对压合装置的定位贴纸进行切割。

[0010] 为了实现自动化点胶,优选地,点胶机构包括设置于工作工位旁侧的点胶部及用于驱动点胶部朝向工作工位作往复驱动运动的第三驱动气缸。当工件处于工作工位时,驱动气缸驱动点胶部接触工件进行点胶,点胶完成后,由驱动气缸驱动点胶部离开工件,便于工件的输送。

[0011] 为了方便点胶机构和封边机构操作,优选地,工作工位包括用于对制冷芯片进行点胶操作的点胶工位及用于对制冷芯片进行贴纸封边操作的贴纸工位、用于对制冷芯片进行上料操作的上料工位和用于对制冷芯片进行下料操作的下料工位。通过设置的工作工位,对制冷芯片进行定位和固定,才能便于点胶和封边机构的操作。

[0012] 为了提高设备的封边效率,优选地,封边机构设置有两组,两组封边机构对称于贴纸工位设置,两组点胶机构对称于点胶工位设置。通过设置两组封边机构,能够同时对两块制冷芯片进行封边操作,提高设备的封边效率。

[0013] 为了提高设备的点胶效率,优选地,点胶机构设置有两组。通过设置两组点胶机构,能够同时对两块制冷芯片进行点胶操作,提高设备的点胶效率。

[0014] 为了实现自动化输送操作,优选地,输送机构包括设置于工作工位上方的第一导向滑轨装置,第一导向滑轨装置朝向工作工位的一侧活动连接有第一机械手组件。通过机械手提取工件,并利用导向滑轨移动,实现工件的自动化输送。

[0015] 为了实现自动化上料,优选地,上料端位置设置有用于放置工件的下料槽,下料槽的竖直方向的至少一侧设置有设置用于对制冷芯片进行压合定位的第二压合装置,第二压合装置包括压料板和第四驱动气缸,第二压合装置的下部设置有用于承托制冷芯片承托装置,承托装置包括承托块和第五驱动气缸,下料槽的底部设置有导轨载料滑板及供导轨载料滑板穿过下料槽底部的开口,导轨载料滑板设置有驱动导轨载料滑板沿其导轨方向往复运动的第六驱动气缸。先通过压合装置压紧放置在下料槽内的制冷芯片,然后用于承托制冷芯片承托装置松开承托,此时处于下料槽最底部未被压合装置压紧的制冷芯片便掉落到载料滑板上,驱动气缸推动载料滑板沿设置的导轨移动,到达工作工位,方便机械手提取工件进行输送。

[0016] 为了实现自动化下料,优选地,下料端包括设置于工作工位上方的第二导向滑轨装置,第二导向滑轨装置朝向工作工位的一侧活动连接有第二机械手组件。通过下料端设置的第二导向滑轨装置和设置在第二导向滑轨装置上的第二机械手组件移动工件。

[0017] 本发明实施提供有效效果:

[0018] 1.通过设置的点胶和贴合机构,能够对制冷芯片进行点胶和封边工艺处理,实现制冷片点胶和封边工艺自动化。

[0019] 通过设置的上料端、下料端和输送线,实现制冷片封边的全自动化操作。

附图说明

- [0020] 图1为本发明实施例提供的制冷芯片封边设备的结构示意图；
- [0021] 图2为本发明实施例提供的制冷芯片封边设备点胶机构的结构示意图；
- [0022] 图3为本发明实施例提供的制冷芯片封边设备封边机构的结构示意图；
- [0023] 图4为本发明实施例提供的制冷芯片封边设备封边机构内的装置的结构示意图；
- [0024] 图5为本发明实施例提供的制冷芯片封边设备封边机构内的部件的结构示意图；
- [0025] 图6为图3中A的局部放大图；
- [0026] 图7为本发明实施例提供的制冷芯片封边上料端主视图；
- [0027] 图8为本发明实施例提供的制冷芯片封边上料端正视图；
- [0028] 图9为图8中B的局部放大图。
- [0029] 附图标记说明：
- [0030] 1、工作台；2、上料端；3、下料端；4、输送机构；5、工作工位；6、点胶机构；7、封边机构；8、送料装置；9、贴纸装置；10、第一转动部；11、第一驱动气缸；12、吸附部；13、送料部；14、第一压合装置；15、上料板；16、压合块；17、切割槽；18、切割装置；19、连接块；20、第二驱动气缸；21、切刀；22、点胶部；23、第三驱动气缸；24、第四驱动气缸；25、第五驱动气缸；26、第六驱动气缸；27、点胶工位；28、贴纸工位；29、上料工位；30、下料工位；31、第一导向滑轨装置；32、第一机械手组件；33、下料槽；34、承托块；35、第二压合装置；36、压料板；37、承托装置；38、导轨载料滑板；39、第二导向滑轨装置；40、第二机械手组件。

具体实施方式

- [0031] 下面结合附图和实施例对本发明进行进一步说明。
- [0032] 如图1-9所示，一种制冷芯片封边设备，包括工作台1，工作台1上设置有上料端2、下料端3及用于带动制冷芯片沿上料端2至下料端3方向输送的输送机构4；工作台1于上料端2及下料端3之间设置有用于制冷芯片放置的工作工位5；工作工位5旁侧设置有用于对制冷芯片进行点胶的点胶机构6及用于对点胶后的制冷芯片进行贴纸封边的封边机构7。
- [0033] 封边机构7包括有用于贴纸送料的送料装置8，工作工位5与送料装置8之间设置有用于对工作工位5上的制冷芯片进行贴纸封边操作的贴纸装置9。通过在工作工位5与送料装置8之间设置贴纸装置9，其整体设计结构简单方便。
- [0034] 贴纸装置9包括第一转动部10，第一转动部10的活动端设置有第一驱动气缸11，第一驱动气缸11的驱动端设置有用于贴纸吸附的吸附部12；第一转动部10驱动第一驱动气缸11联动吸附部12于工作工位5与送料装置8之间进行工位切换的转动运动。当工件处于工作工位5时，第一驱动气缸11带动设置在第一驱动气缸11驱动端的吸附部12接触工件封边，封边完成后，由第一驱动气缸11驱动吸附部12离开工件，便于工件的输送；第一转动部10转动，带动设置在第一转动部10上的第一驱动气缸11及设置在第一驱动气缸11上的吸附部12实现转动步骤，实现贴纸吸附和封边工艺之间的位置移动。
- [0035] 送料装置8包括设置于工作台1用于放置贴纸实现输送的送料部13，送料部13的出料端设置有用于对贴纸进行压合定位的第一压合装置14，第一压合装置14包括上料板15及压合块16，上料板15上设置有切割槽17，第一压合装置14旁侧设置有于切割槽17中作往复的切割运动的切割装置18。设置的第一压合装置14对输送的贴纸进行压合定位时，在切割

槽17中的切割装置18则自动对贴纸进行切割,完成贴纸的加工,实现自动化送料。

[0036] 上料板15设置有开口,压合块16压合端面的一侧设置有连接块19,连接块19的一端连接压合块16,另一端经开口伸出连接第二驱动气缸20;切割装置18设置有切刀21,切割装置18设置有切刀21,切刀21插入切割槽17中并从切割槽17中伸出。在上料板15设置开口,压合块16形状的最短直径大于开口形状的最短直径,压合块16通过连接块19建立与驱动气缸的连接,由驱动气缸驱动压合块16压合或松离;切割装置18的伸入切割槽17内并穿出,能够对压合装置的定位贴纸进行切割。

[0037] 点胶机构6包括设置于工作工位5旁侧的点胶部22及用于驱动点胶部22朝向工作工位5作往复驱动运动的第三驱动气缸23。当工件处于工作工位5时,驱动气缸驱动点胶部22接触工件进行点胶,点胶完成后,由驱动气缸驱动点胶部22离开工件,便于工件的输送。

[0038] 工作工位5包括用于对制冷芯片进行点胶操作的点胶工位27及用于对制冷芯片进行贴纸封边操作的贴纸工位、用于对制冷芯片进行上料操作的上料工位29和用于对制冷芯片进行下料操作的下料工位30。通过设置的工作工位5,对制冷芯片进行定位和固定,才能便于点胶和封边机构7的操作。

[0039] 封边机构7设置有两组,两组封边机构7对称于贴纸工位设置,两组点胶机构6对称于点胶工位27设置。通过设置两组封边机构7,能够同时对两块制冷芯片进行封边操作,提高设备的封边效率。

[0040] 点胶机构6设置有两组。通过设置两组点胶机构6,能够同时对两块制冷芯片进行点胶操作,提高设备的点胶效率。

[0041] 输送机构4包括设置于工作工位5上方的第一导向滑轨装置31,第一导向滑轨装置31朝向工作工位5的一侧活动连接有第一机械手组件32。通过机械手提取工件,并利用导向滑轨移动,实现工件的自动化输送。

[0042] 上料端2位置设置有用于放置工件的下料槽,下料槽的竖直方向的至少一侧设置有设置用于对制冷芯片进行压合定位的压合装置,压合装置包括压料板36和第四驱动气缸24,压合装置的下部设置有用于承托制冷芯片承托装置37,承托装置37包括承托块34和第五驱动气缸25,下料槽的底部设置有导轨载料滑板38及供导轨载料滑板38穿过下料槽底部的开口,导轨载料滑板38设置有驱动导轨载料滑板38沿其导轨方向往复运动的第六驱动气缸26。先通过压合装置压紧放置在下料槽内的制冷芯片,然后用于承托制冷芯片承托装置37松开承托,此时处于下料槽最底部未被压合装置压紧的的制冷芯片便掉落到载料滑板上,驱动气缸推动载料滑板沿设置的导轨移动,到达工作工位5,方便机械手提取工件进行输送。

[0043] 下料端3包括设置于工作工位5上方的第二导向滑轨装置39,第二导向滑轨装置39朝向工作工位5的一侧活动连接有第二机械手组件40。通过下料端3设置的第二导向滑轨装置39和设置在第二导向滑轨装置39上的第二机械手组件40移动工件。

[0044] 本说明书列举的仅为本发明的较佳实施方式,凡在本发明的工作原理和思路下所做的等同技术变换,均视为本发明的保护范围。

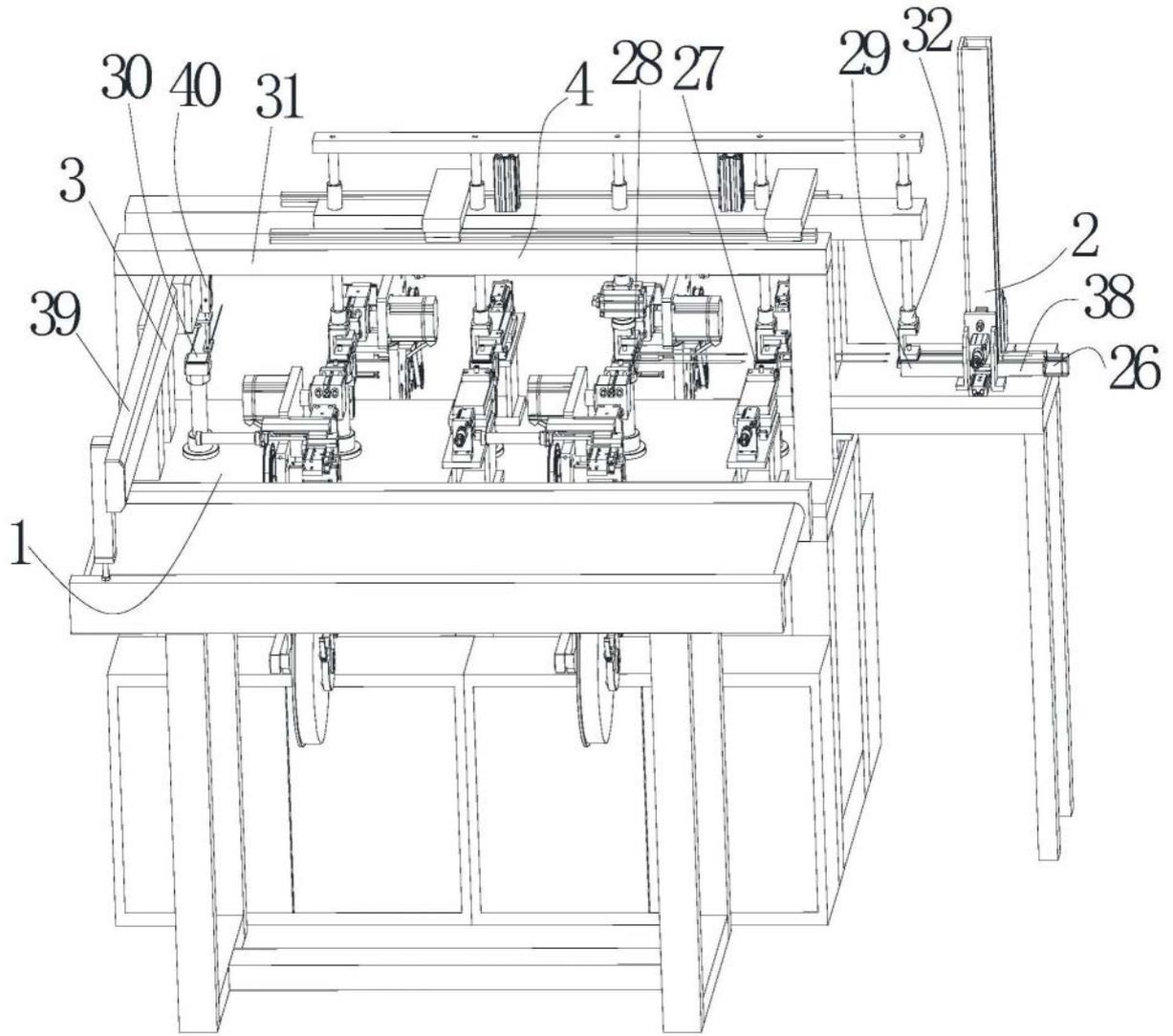


图1

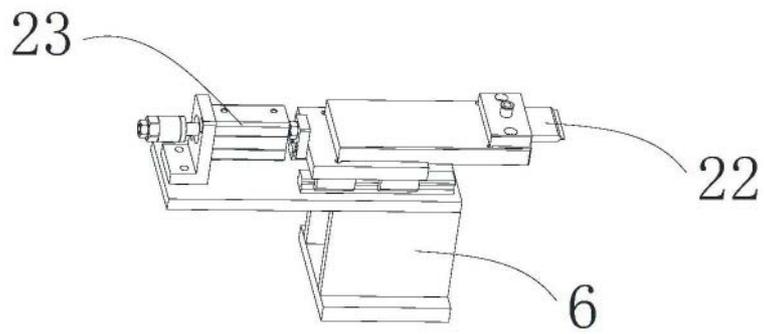


图2

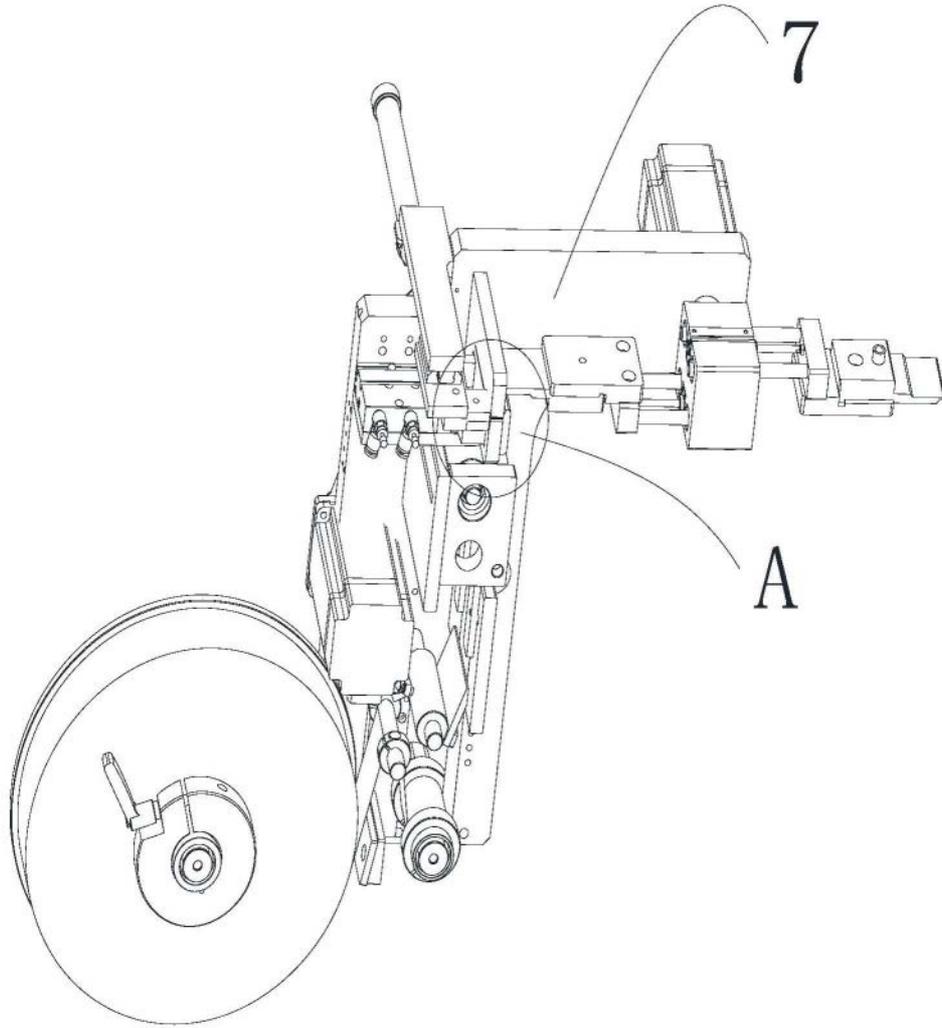


图3

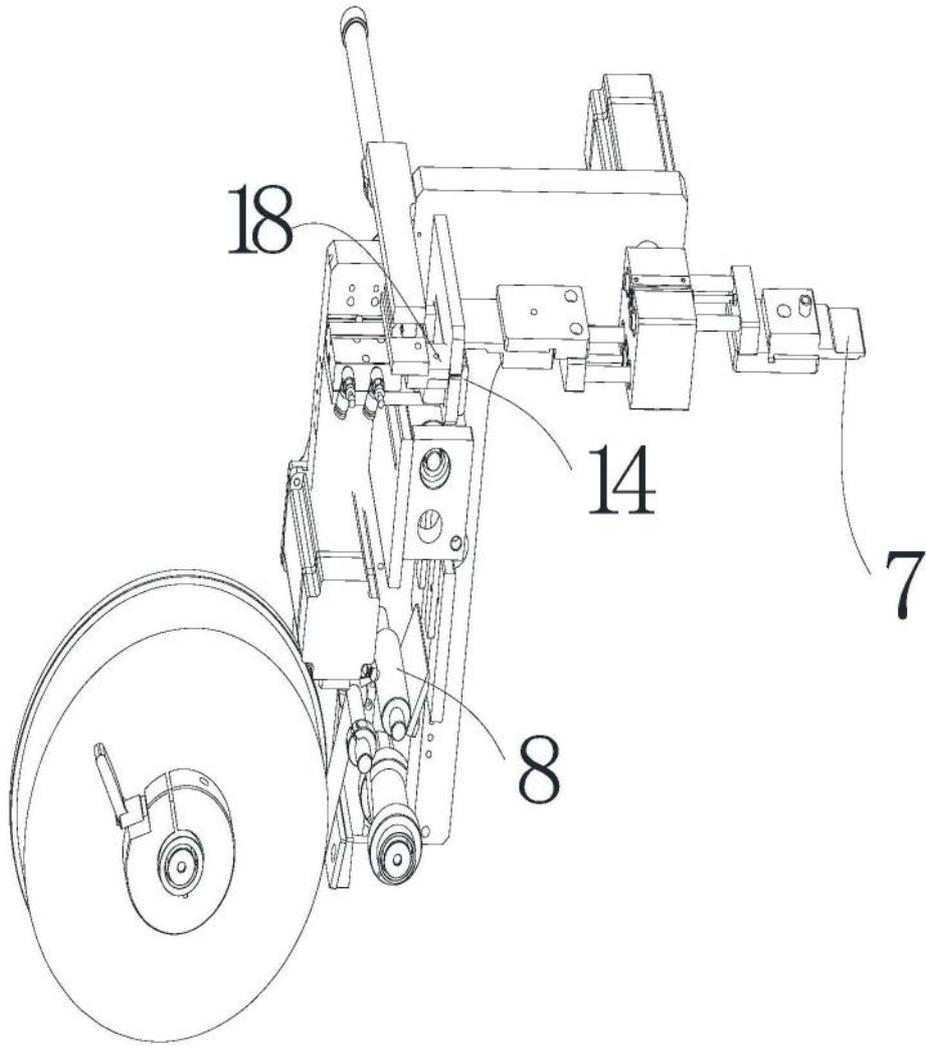


图4

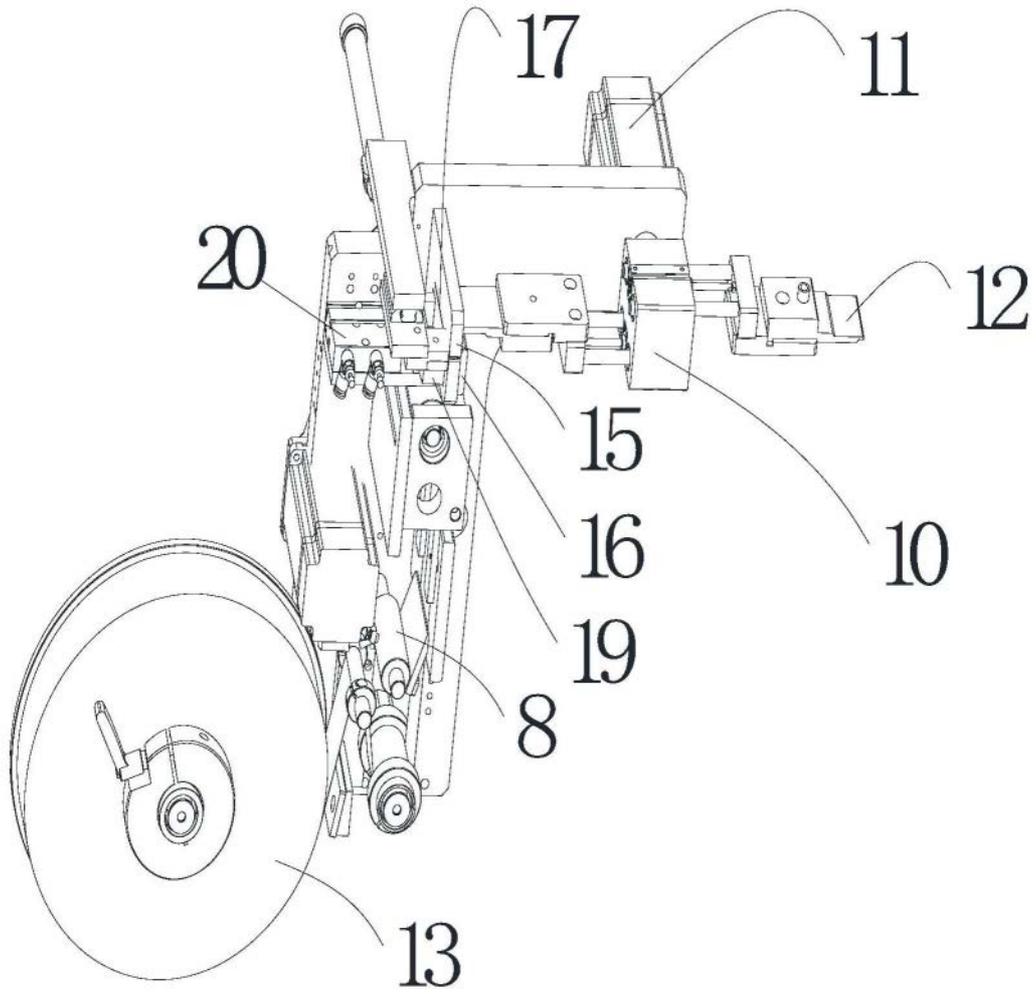


图5

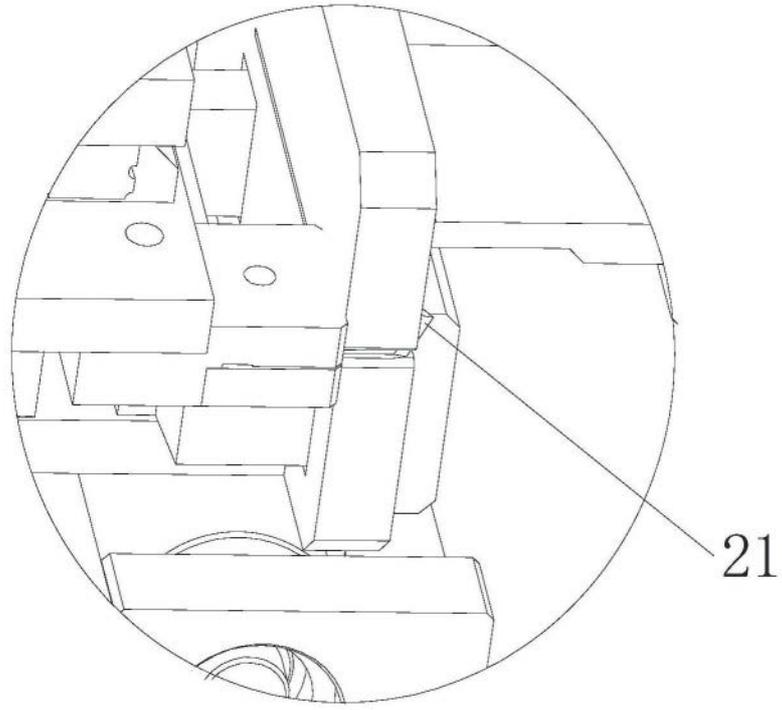


图6

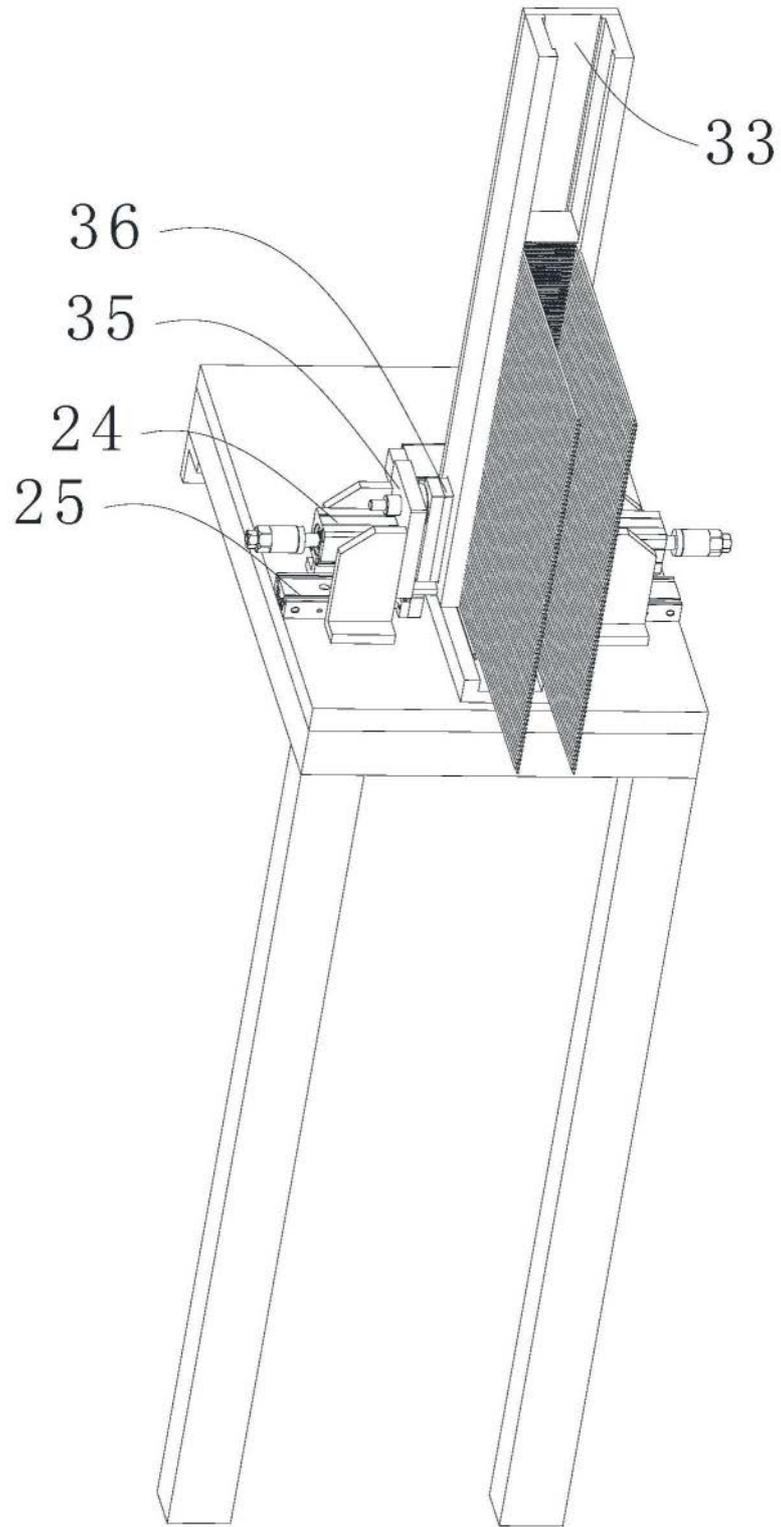


图7

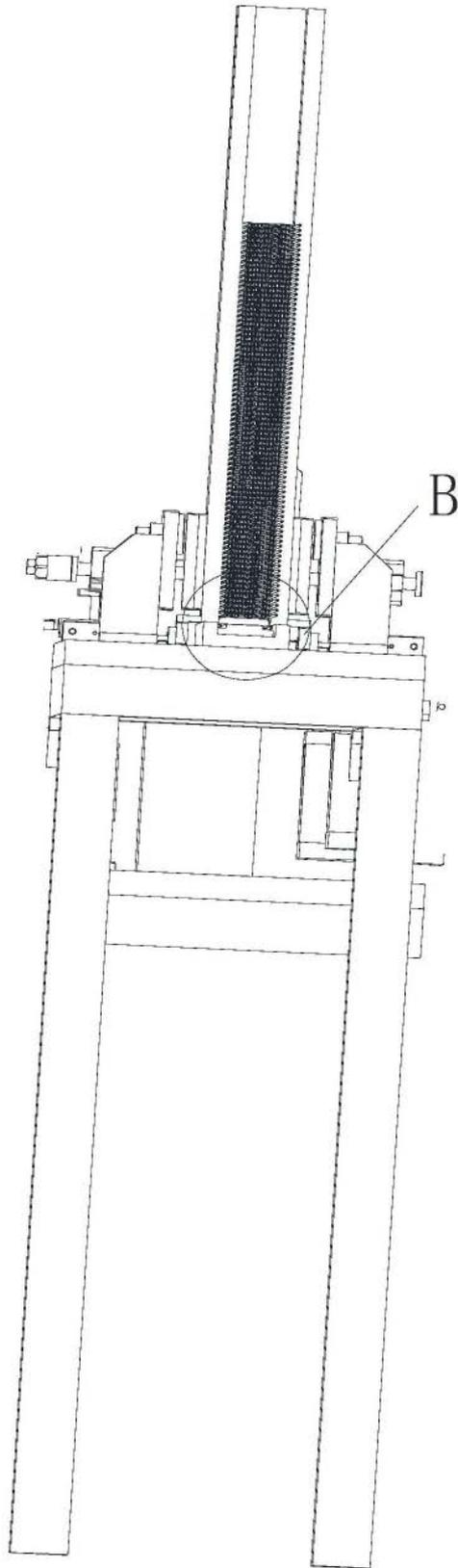


图8

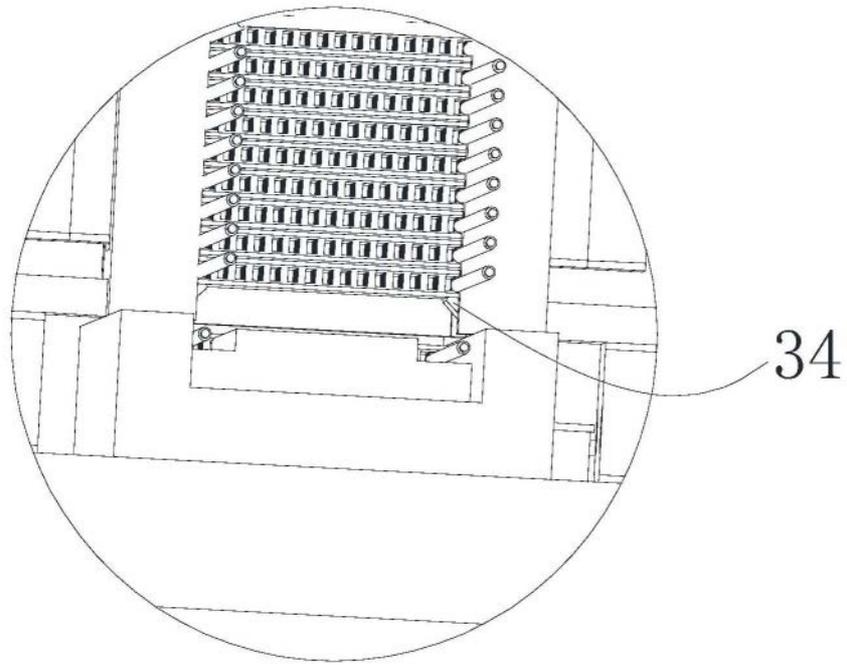


图9