(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 205076088 U
(45)授权公告日 2016.03.09

(21)申请号 201520744419.8

(22)申请日 2015.09.23

(73)专利权人 南京中钞长城金融设备有限公司
地址 211100 江苏省南京市江宁区科学园莱茵达路699号

(72)发明人 张强 林永萍 王子晖 田学龙

(74)专利代理机构 南京知识律师事务所 32207
代理人 陈静 李维朝

(51)Int.Cl.
B65B 27/08(2006.01)

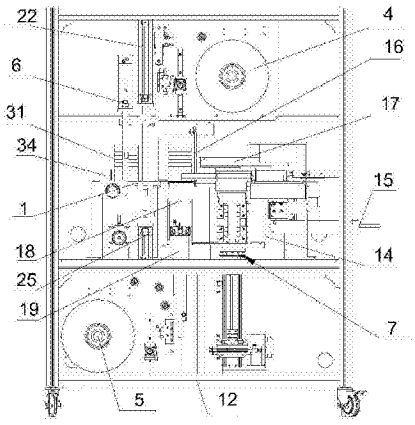
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

自动捆钞机

(57)摘要

本实用新型提供一种自动捆钞机，包括捆扎机构，该捆扎机构包括捆扎台、上、下热封刀、上、下捆扎膜、集千组件；捆扎台上方设置有压包气缸；上、下热封刀分别设置在所述捆扎台的上方、下方，上、下热封刀可在驱动装置带动下相互对接；上、下捆扎膜分别设置在捆扎台的上方、下方，上、下捆扎膜的端部连接；集千组件包括接钞板、旋转气缸、滚珠丝杠，接钞板水平设置，并与旋转气缸连接，旋转气缸安装在竖直设置的滚珠丝杠上，该滚珠丝杠由电机带动；集千组件与捆扎机构之间设置有钞券垛转移机构。本实用新型利用集千组件进行码垛作业，通过电机带动旋转气缸、接钞板上下移动进行码垛，通过旋转气缸实现钞券把的翻转，结构简单。



CN 205076088 U

1.一种自动捆钞机，包括捆扎机构，所述捆扎机构包括捆扎台、上热封刀、下热封刀、上捆扎膜和下捆扎膜；所述捆扎台上方设置有压包气缸；所述上热封刀、下热封刀分别设置在所述捆扎台的上方、下方，上热封刀、下热封刀可在驱动装置带动下相互对接；所述上捆扎膜、下捆扎膜分别设置在捆扎台的上方、下方，上捆扎膜、下捆扎膜的端部连接；其特征在于：还包括集千组件，该集千组件包括接钞板、旋转气缸、滚珠丝杠，所述接钞板水平设置，并与所述旋转气缸连接，所述旋转气缸安装在竖直设置的滚珠丝杠上，该滚珠丝杠由电机带动；所述集千组件与捆扎机构之间设置有钞券垛转移机构；上捆扎膜、下捆扎膜的连接部位于捆扎台靠近集千组件的一端。

2.如权利要求1所述的自动捆钞机，其特征在于：所述钞券垛转移机构包括竖直设置的第一水平推料板及与之连接的第一水平推送气缸、水平设置的竖直推料板及与之连接的竖直推送气缸、竖直设置的第二水平推料板及与之连接的第二水平推送气缸；所述第一水平推料板用于将钞券垛推向所述竖直推料板；所述竖直推料板用于将钞券垛推送至所述捆扎台所在的平面；所述第二水平推料板用于将钞券垛推送至捆扎台。

3.如权利要求1所述的自动捆钞机，其特征在于：还包括上封刀引导架、上封刀支架、上封刀气缸，所述上热封刀安装在上封刀引导架上，所述上封刀引导架与上封刀气缸连接，所述上封刀气缸安装在上封刀支架上，所述上封刀支架安装在捆扎台上。

4.如权利要求1所述的自动捆钞机，其特征在于：还包括下封刀引导架、下封刀支架、下封刀气缸，所述下热封刀安装在下封刀引导架上，所述下封刀引导架与下封刀气缸连接，所述下封刀气缸安装在下封刀支架上，所述下封刀支架安装在捆扎台上。

5.如权利要求1所述的自动捆钞机，其特征在于：还包括翻板组件，所述翻板组件包括带轮、翻转轴以及翻转板；所述翻转轴安装在所述捆扎台的端部，该端部远离集千组件所在的一端，所述翻转轴由所述带轮带动；所述翻转板安装在翻转轴上，在翻转轴的带动下放平或竖起。

6.如权利要求1所述的自动捆钞机，其特征在于：还包括输送装置，该输送装置上安装有用于将钞券把推向所述集千组件的推钞气缸。

自动捆钞机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动捆钞机。

背景技术

[0002] 在钞券封包处理系统中，钞券把从清分机流出后，需要对钞券把进行码垛、捆扎，通常将一定数量(一般为十把)的钞券进行码垛，再捆扎在一起。现有技术中，常常是机械的将钞券把码成一垛，由于每个钞券把上都有捆扎带，机械的码垛要么使得码垛后每把钞券把的捆扎带位置杂乱无章，要么捆扎带都位于钞券捆的同一侧，使得码垛捆扎完成的钞券垛一边高一边低，厚度不均的钞券捆进入后续工序时容易影响加工效果，并且在最终包装时，很难将钞券捆摞在一起而不会倒塌。

[0003] 公告号为CN102616405B的发明专利公开了一种钞券码垛捆扎贴标一体化装置，该装置包括码垛机构和捆扎机构，码垛机构与捆扎机构之间设有钞券垛转移机构；码垛机构包括：接料斗，接料斗设置于码垛机构的接料口下方；接料斗内的上端部设有第一接料板，第一接料板连接第一气缸的活塞杆，并可由第一气缸带动进行左右移动；第一接料板的下方设有第二接料板，第二接料板连接第二气缸的活塞杆，并可由第二气缸带动进行左右移动；接料斗至少有一侧的外壁上设有接料板活动间隙；接料斗的上端设置有第一光电传感器；丝杆和丝杆驱动件，丝杆可在丝杆驱动件的控制下转动；第二气缸的缸筒安装于丝杆上，并可随丝杆的转动上下移动；旋转托板和旋转驱动件，旋转托板可在旋转驱动件的控制下转动180度；旋转托板位于接料斗的下方；捆扎机构包括：捆扎台，捆扎台的上方设有可将钞券垛固定在捆扎台上的压包气缸；上热封刀和下热封刀，分别设置于捆扎台一侧的上方和下方；上热封刀连接上封气缸的活塞杆，并可在上封气缸的带动下进行上下移动，以能够与下热封刀相互对接；上捆扎膜和下捆扎模，两者相互连接，并位于上热封刀和下热封刀靠近压包气缸一侧的对侧。该发明利用两个在气缸作用下可进行开合动作的第一接料板、第二接料板进行接收钞券把的作 业，由第二接料板将钞券把放置在旋转托板上，再由旋转驱动件驱动旋转托板旋转，实现钞券把转向，该结构比较复杂，需要多组气缸协同作业。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种自动捆钞机，实现钞券把的自动码垛、自动封包，本实用新型利用集千组件进行码垛作业，通过电机带动旋转气缸、接钞板上下移动进行码垛，通过旋转气缸实现钞券把的翻转，结构简单。

[0005] 本实用新型提供的自动捆钞机，包括捆扎机构，所述捆扎机构包括捆扎台、上热封刀、下热封刀、上捆扎膜和下捆扎膜；所述捆扎台上方设置有压包气缸；所述上热封刀、下热封刀分别设置在所述捆扎台的上方、下方，上热封刀、下热封刀可在驱动装置带动下相互对接；所述上捆扎膜、下捆扎膜分别设置在捆扎台的上方、下方，上捆扎膜、下捆扎膜的端部连接；其特征在于：还包括集千组件，该集千组件包括接钞板、旋转气缸、滚珠丝杠，所述接钞板水平设置，并与所述旋转气缸连接，所述旋转气缸安装在竖直设置的滚珠丝杠上，该滚珠

丝杠由电机带动;所述集千组件与捆扎机构之间设置有钞券垛转移机构;上捆扎膜、下捆扎膜的连接部位于捆扎台靠近集千组件的一端。

[0006] 对钞券把进行码垛作业时,电机带动旋转气缸向上移动,到位后,将钞券把推到接钞板上,在此过程中,电机带动旋转气缸、接钞板缓慢下移,当接钞板上的钞券把到达一定数量时,翻转气缸带动接钞板翻转180°,之后再继续接钞,直至达到规定数量,再由钞券垛转移机构将钞券垛转至捆扎台进行捆扎。

[0007] 所述钞券垛转移机构包括竖直设置的第一水平推料板及与之连接的第一水平推送气缸、水平设置的竖直推料板及与之连接的竖直推送气缸、竖直设置的第二水平推料板及与之连接的第二水平推送气缸;所述第一水平推料板用于将钞券垛推向所述竖直推料板;所述竖直推料板用于将钞券垛推送至所述捆扎台所在的平面;所述第二水平推料板用于将钞券垛推送至捆扎台,先由第一水平推送气缸将钞券垛从接钞板推送至竖直推料板上,再由竖直推送气缸将钞券垛向上推出,直至竖直推料板与捆扎台齐平,最后通过第二水平推送气缸将钞券垛推至捆扎台。

[0008] 优选地,本实用新型还包括上封刀引导架、上封刀支架、上封刀气缸,所述上热封刀安装在上封刀引导架上,所述上封刀引导架与上封刀气缸连接,所述上 封刀气缸安装在上封刀支架上,所述上封刀支架安装在捆扎台上,上封刀气缸推动上热封刀上下移动。

[0009] 优选地,本实用新型还包括下封刀引导架、下封刀支架、下封刀气缸,所述下热封刀安装在下封刀引导架上,所述下封刀引导架与下封刀气缸连接,所述下封刀气缸安装在下封刀支架上,所述下封刀支架安装在捆扎台上,下封刀气缸推动下热封刀上下移动。

[0010] 本实用新型还包括翻板组件,所述翻板组件包括带轮、翻转轴以及翻转板;所述翻转轴安装在所述捆扎台的端部,该端部远离集千组件所在的一端,所述翻转轴由所述带轮带动;所述翻转板安装在翻转轴上,在翻转轴的带动下放平或竖起,当封包的钞券垛符合要求时,利用带轮将翻转板竖起,防止钞券垛掉落,直至该钞券垛被移走,如果不符合要求,则直接将钞券垛作为不合格推落捆扎台。

[0011] 本实用新型还包括输送装置,该输送装置上安装有用于将钞券把推向所述集千组件的推钞气缸。

[0012] 本实用新型实现了钞券把的自动码垛、封包作业,并且利用集千组件进行码垛作业,在码垛时将一定数量的钞券把进行翻转,使得钞券垛不至于因钞券把腰条在同一位置而导致钞券垛两侧的高度不均匀,进而容易倒塌,本实用新型使用电机及翻转气缸即实现钞券把的接收与翻转,结构简单,易于安装和维护。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型立体图;

[0014] 图2为本实用新型正视图;

[0015] 图3为本实用新型所述集千组件结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型所述下热封刀结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型所述上热封刀结构示意图;

[0018] 图6为本实用新型所述翻转组件结构示意图。

[0019] 图中:1-捆扎台;2-上热封刀;3-下热封刀;4-上捆扎膜;5-下捆扎膜;6-压包气缸;

7-集千组件;8-接钞板;9-旋转气缸;10-滚珠丝杠;11-电机;12-框架;13-底座;14-第一水平推料板;15-第一水平推送气缸;16-第二水平推料板;17-第二水平推送气缸;18-竖直推料板;19-竖直推送气缸;20-上封刀引导架;21-上封刀支架;22-上封刀气缸;23-下封刀引导架;24-下封刀支架;25-下封刀 气缸;26-带轮;27-翻转轴;28-翻转板;29-输送装置;30-推钞气缸;31-钞券垛;32-封膜组件;33-侧板;34翻转组件。

具体实施方式

[0020] 如图1、2所示,本实用新型所提供的自动捆钞机,包括框架12、封膜组件32、输送装置29、集千组件7、上捆扎膜4、下捆扎膜5;框架12上安装有底座13,封膜组件32安装在底座13上,输送装置29、上捆扎膜4、下捆扎膜5安装在框架12上。输送装置29上安装有推钞气缸30,推钞气缸30将输送装置29上的钞券把推送给集千组件7。底座13上安装有捆扎台1,压包气缸6安装在捆扎台1的上方;上捆扎膜4、下捆扎膜5分别设置在捆扎台1的上方和下方,上捆扎膜4、下捆扎膜5的端部连接,上捆扎膜4、下捆扎膜5的连接部位于捆扎台1靠近集千组件的一端。

[0021] 如图2、3所示,集千组件7安装在框架12上,位于捆扎台的右端,包括接钞板8、旋转气缸9、滚珠丝杠10,滚珠丝杆10竖直设置,并与伺服电机11连接,旋转气缸9安装在滚珠丝杠10上,旋转气缸9还与接钞板8连接,接钞板8水平设置,伺服电机11带动滚珠丝杠10转动,进而带动旋转气缸9、接钞板8上下移动,接钞板8可在旋转气缸9带动下旋转。接钞板8的前后两侧设置有侧板33,左右两侧空置,侧板33可防止钞券垛31掉落,总之,侧板33的设置一方面防止钞券垛掉落,另一方面又要有利于将钞券垛从接钞板上推走。在集千组件7与捆扎台1之间设置有钞券垛转移机构,该钞券垛转移机构包括第一水平推料板14、第一水平推送气缸15、竖直推料板18、竖直推送气缸19、第二水平推料板16、第二水平推送气缸17;第一水平堆料板14竖直设置,与钞券垛的高度方向平行,第一水平推料板14的右表面与第一水平推送气缸15连接,在第一水平推送气缸15的带动下左右移动,第一水平推料板14的最高点与捆扎台上表面平齐或低于捆扎台上表面;竖直推料板18水平设置,其下表面与竖直推送气缸19连接,在竖直推送气缸19带动下作上下移动;第二水平推料板16竖直设置,其右表面与第二水平推送气缸17连接,在第二水平推送气缸17作用下左右移动,第二水平推料板16的最低点与捆扎台上表面齐平或略高于捆扎台上表面。

[0022] 如图1、2、5、6所示,封膜组件32包括上封刀组件、下封刀组件,上封刀组件安装在捆扎台的上方,下封刀组件安装在捆扎台的下方。上封刀组件包括上 封刀2、上封刀引导架20、上封刀支架21、上封刀气缸22,上热封刀2安装在上封刀引导架20上,上封刀引导架20与上封刀气缸22连接,上封刀气缸22安装在上封刀支架21上,上封刀支架21安装在捆扎台1上。下封刀组件包括下热封刀3、下封刀引导架23、下封刀支架24、下封刀气缸25,下热封刀3安装在下封刀引导架23上,下封刀引导架23与下封刀气缸25连接,下封刀气缸25安装在下封刀支架24上,下封刀支架24安装在捆扎台1上。捆扎台1上开设有上热封刀2、下热封刀3对接时的工作窗口。捆扎台1的左端部还安装有翻转组件34,包括带轮26、翻转轴27、翻转板28,翻转轴27安装在捆扎台1的端部,翻转轴27由带轮26带动,翻转板28安装在翻转轴27上,在翻转轴的带动下放平或竖起。

[0023] 本实用新型工作时,钞券把在输送装置上被输送,如果该钞券把符合要求,当其到

达推钞气缸位置时，推钞气缸将其推向集千组件。初始时，上捆扎膜、下捆扎膜的端部首先连接好，上捆扎膜、下捆扎膜的连接部位于捆扎台与竖直推料板之间(竖直推料板与捆扎台齐平时)，接钞板在电机的带动下上升接住钞券把，随着接钞板上钞券把的增多，电机带动接钞板缓慢下落，以十把钞券把码垛封包为例，当接钞板上的钞券把达到5把时，旋转气缸带动接钞板旋转180°，之后接钞板继续接钞，直至接钞板上有十把钞券把；再由第一水平推送气缸带动第一水平推料板左移，将码好的十把钞券形成的钞券垛把推到竖直推料板上，竖直推送气缸推动竖直推料板上移，当竖直推料板与捆扎台齐平，第二水平推送气缸动作，带动第二水平推料板左移，将钞券垛推到捆扎台上；由于上捆扎膜、下捆扎膜连接部位于捆扎台与竖直推料板之间，钞券垛在移动过程中，钞券垛被包上捆扎膜；利用压包气缸将钞券垛压住，启动上封刀气缸、下封刀气缸带动上热封刀、下热封刀对向移动，直至上热封刀、下热封刀对接，上捆扎膜、下捆扎膜被热熔粘接在一起，并从粘接处的中部被截断，与此同时，截断后的上捆扎膜、下捆扎膜的端部被粘接在一起；以此类推，直至完成全部钞券把的码垛封包。

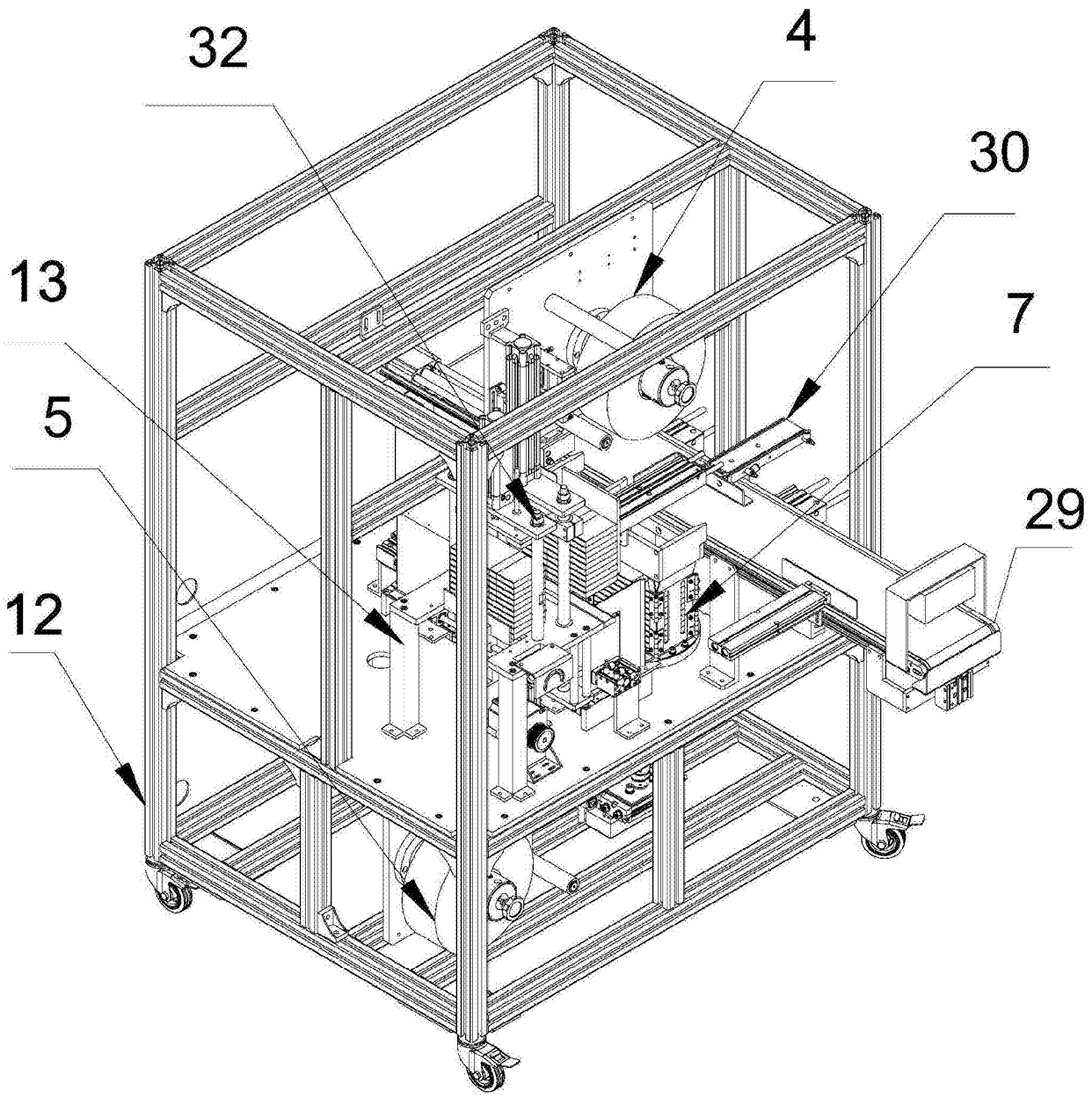


图1

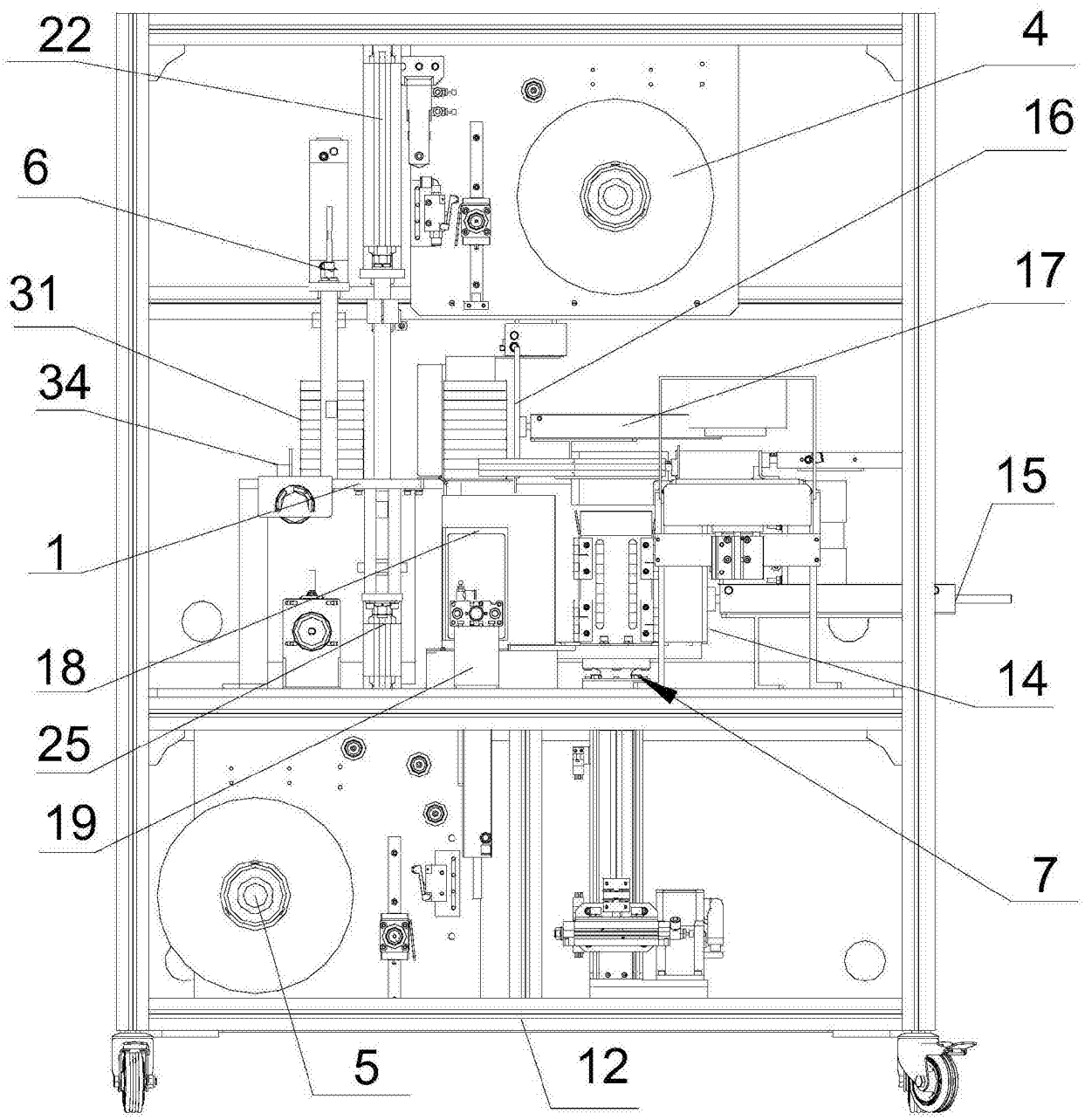


图2

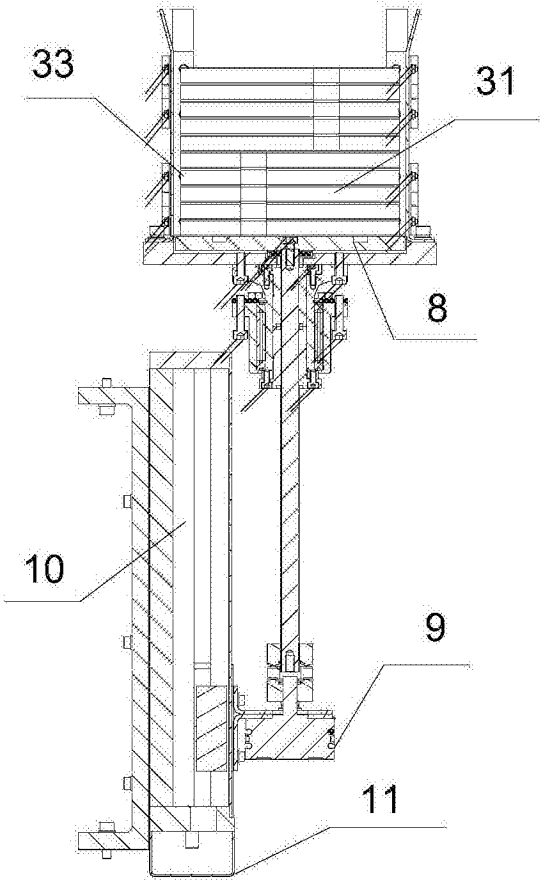


图3

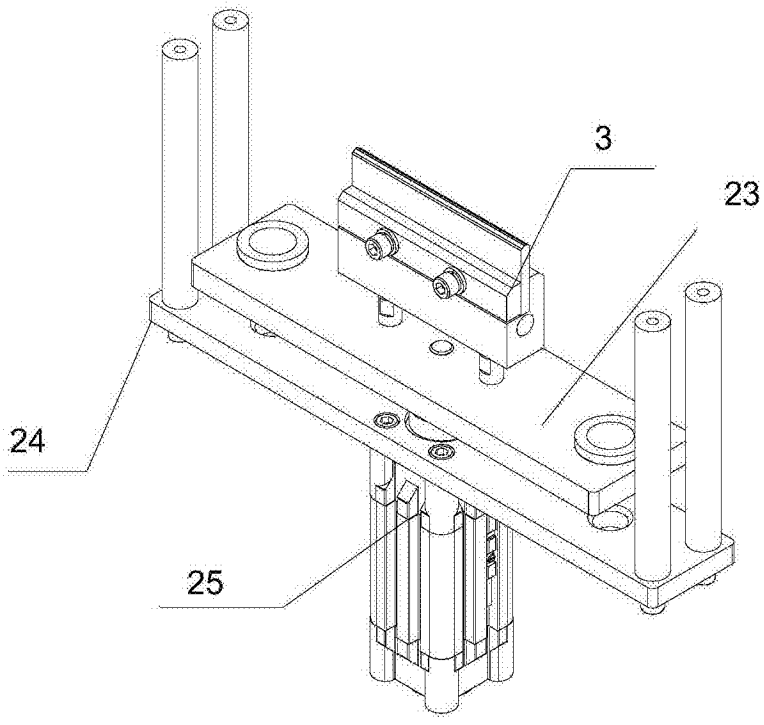


图4

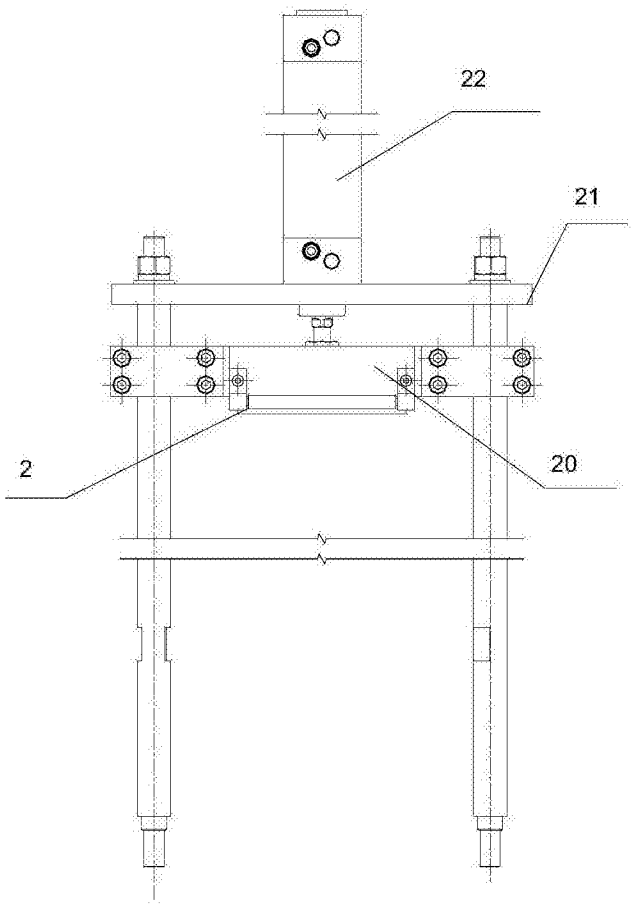


图5

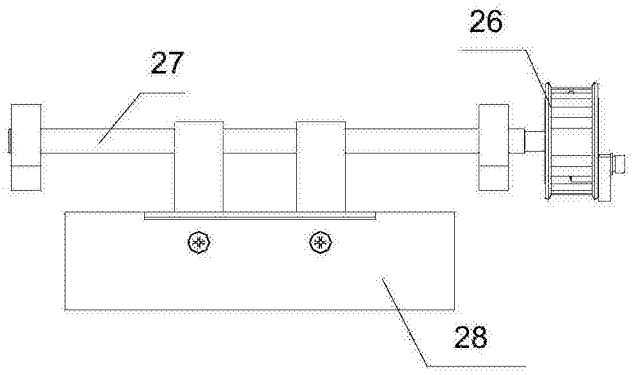


图6