



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110744863 B

(45) 授权公告日 2024. 09. 20

(21) 申请号 201911051435.8

B31B 70/74 (2017.01)

(22) 申请日 2019.10.31

B31B 70/94 (2017.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110744863 A

(56) 对比文件

CN 211591508 U, 2020.09.29

(43) 申请公布日 2020.02.04

审查员 刘慧晶

(73) 专利权人 瑞安市利宏机械有限公司

地址 325200 浙江省温州市瑞安市飞云街
道前金村

(72) 发明人 吴永淦

(74) 专利代理机构 杭州博创立新知识产权代理

事务所(普通合伙) 33418

专利代理师 魏勇

(51) Int. Cl.

B31B 70/14 (2017.01)

B31B 70/10 (2017.01)

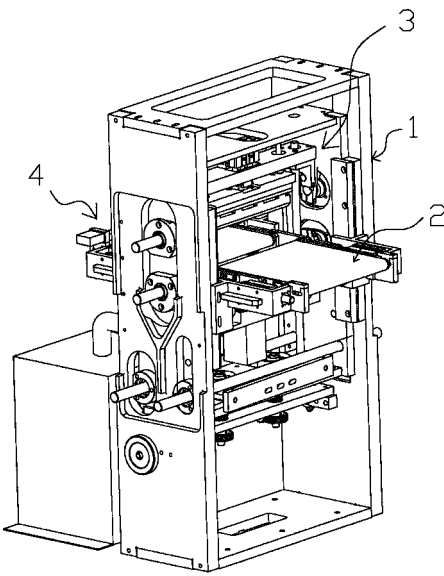
权利要求书2页 说明书4页 附图9页

(54) 发明名称

一种往复式打孔机

(57) 摘要

本发明提高了一种往复式打孔机,包括机架、进料传送带、往复摇摆式冲压机构、出料传送带和出料毛刷,往复摇摆式冲压机构安装在机架上,进料传送带设置在往复摇摆式冲压机构的前侧,出料传送带设置在往复摇摆式冲压机构的后侧,出料毛刷设置在出料传送带上,往复摇摆式冲压机构包括上冲压模组、下冲压模组、废料收集装置和导柱组件,废料收集装置设置在下冲压模组的下方,导柱组件分别设置在上冲压模组和下冲压模组的左右两侧。本发明采用摇摆式驱动的方式来驱动上冲压模组和下冲压模组做冲压运动,并同时接连带动进料传送带和出料传送带进行进料和出料,从而可以实现自动化生产,还能大大的提高冲孔效率,以及降低工人劳动强度。



1. 一种往复式打孔机,其特征在于:包括机架、进料传送带、往复摇摆式冲压机构、出料传送带和出料毛刷,所述往复摇摆式冲压机构安装在机架上,所述进料传送带设置在往复摇摆式冲压机构的前侧,所述出料传送带设置在往复摇摆式冲压机构的后侧,所述出料毛刷设置在出料传送带上,所述往复摇摆式冲压机构包括上冲压模组、下冲压模组、废料收集装置和导柱组件,所述上冲压模组与下冲压模组上下相对设置,所述废料收集装置设置在下冲压模组的下方,所述导柱组件分别设置在上冲压模组和下冲压模组的左右两侧,所述上冲压模组包括第一转轴、第一摆动块、第一连接轴、上模安装板、上模底板、上模压板、上模冲压头和冲压气缸,所述第一连接轴分别安装在上模安装板的左右两侧,所述第一摆动块分别安装在第一连接轴上,所述第一转轴分别安装在机架的左右两侧,且与第一摆动块连接,所述冲压气缸安装在上模安装板上,所述上模底板通过上模导柱安装在上模安装板上,所述上模压板安装在上模底板的底部,所述上模冲压头从上到依次穿过上模底板和上模压板,所述冲压气缸可驱动上模冲压头做上下冲压运动,所述下冲压模组包括第二转轴、第二摆动块、第二连接轴、下模安装板、下模底板、下模压板和下模冲孔,所述第二连接轴分别安装在下模安装板的左右两侧,所述第二摆动块分别安装在第二连接轴上,所述第二转轴分别安装在机架的左右两侧,且与第二摆动块连接,所述下模底板安装在下模安装板上,所述下模压板安装在下模底板的底部,所述下模冲孔设置在下模压板上,所述下模底板和下模压板之间设置有用冷却上模冲压头的冷却装置,所述冷却装置包括冷却板、冷却水路和盖板,所述冷却水路设置在冷却板上,所述盖板盖合在冷却水路上。

2. 根据权利要求1所述的一种往复式打孔机,其特征在于:所述废料收集装置包括废料中转箱、废料出料管和废料收集箱,所述废料中转箱设置在下模安装板的底部,且与下模冲孔相连通,所述废料收集箱通过废料出料管与废料中转箱连接。

3. 根据权利要求1所述的一种往复式打孔机,其特征在于:所述下冲压模组上还包括分别竖直安装在下模安装板左右两侧的摇摆连接板,所述摇摆连接板分别通过导向轮与进料传送带和出料传送带连接,所述摇摆连接板做上下摆动时会通过摇摆连接板和导向轮带动进料传送带和出料传送带做相对运动。

4. 根据权利要求1所述的一种往复式打孔机,其特征在于:所述进料传送带包括进料皮带、第一固定辊、第二固定辊、第一摆动辊、第二摆动辊、第一安装架、第一滑杆和第一滑块,所述第一固定辊的两端分别安装在机架内侧,所述第一安装架分别安装在机架内侧,所述第二固定辊安装在第一安装架前侧,所述第一滑杆安装在第一安装架上,所述第一滑块可滑动的安装在第一滑杆上,所述第一摆动辊和第二摆动辊分别安装在第一滑块上,所述第一滑块可带动第一摆动辊和第二摆动辊做前后移动,所述进料皮带分别安装在第一固定辊、第二固定辊、第一摆动辊、第二摆动辊上,所述第一摆动辊和第二摆动辊可驱动进料皮带做前后运动。

5. 根据权利要求1所述的一种往复式打孔机,其特征在于:所述出料传送带包括出料皮带、第三固定辊、第四固定辊、第三摆动辊、第四摆动辊、第二安装架、第二滑杆和第二滑块,所述第三固定辊的两端分别安装在机架内侧,所述第二安装架分别安装在机架内侧,所述第四固定辊安装在第二安装架后侧,所述第二滑杆安装在第二安装架上,所述第二滑块可滑动的安装在第二滑杆上,所述第三摆动辊和第四摆动辊分别安装在第二滑块上,所述第二滑块可带动第三摆动辊和第四摆动辊做前后移动,所述出料皮带分别安装在第三固定

辊、第四固定辊、第三摆动辊、第四摆动辊上,所述第三摆动辊和第四摆动辊可驱动出料皮带做前后运动。

6.根据权利要求5所述的一种往复式打孔机,其特征在于:所述出料毛刷包括毛刷、毛刷电机、毛刷安装座和毛刷转轴,所述毛刷安装座分别安装在第二安装架上,所述毛刷转轴安装在毛刷安装座之间,所述毛刷安装在毛刷转轴上,所述毛刷电机可驱动毛刷转轴带动毛刷做旋转运动。

一种往复式打孔机

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料包装袋加工领域,特别涉及一种往复式打孔机。

背景技术

[0002] 现有技术中膏药片的塑料包装袋在加工的时候,一般是将卷材切出需要的长度,然后采用人工进行冲挂勾孔,采用人工操作会导致塑料包装袋的冲孔效率低,工人劳动强度大,难以实现自动化生产。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种可自动化生产、可提高冲孔效率,降低工人劳动强度的往复式打孔机。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种往复式打孔机,包括机架、进料传送带、往复摇摆式冲压机构、出料传送带和出料毛刷,所述往复摇摆式冲压机构安装在机架上,所述进料传送带设置在往复摇摆式冲压机构的前侧,所述出料传送带设置在往复摇摆式冲压机构的后侧,所述出料毛刷设置在出料传送带上,所述往复摇摆式冲压机构包括上冲压模组、下冲压模组、废料收集装置和导柱组件,所述上冲压模组与下冲压模组上下相对设置,所述废料收集装置设置在下冲压模组的下方,所述导柱组件分别设置在上冲压模组和下冲压模组的左右两侧。

[0005] 进一步地,所述上冲压模组包括第一转轴、第一摆动块、第一连接轴、上模安装板、上模底板、上模压板、上模冲压头和冲压气缸,所述第一连接轴分别安装在上模安装板的左右两侧,所述第一摆动块分别安装在第一连接轴上,所述第一转轴分别安装在机架的左右两侧,且与第一摆动块连接,所述冲压气缸安装在上模安装板上,所述上模底板通过上模导柱安装在上模安装板上,所述上模压板安装在上模底板的底部,所述上模冲压头从上到依次穿过上模底板和上模压板,所述冲压气缸可驱动上模冲压头做上下冲压运动。

[0006] 进一步地,所述下冲压模组包括第二转轴、第二摆动块、第二连接轴、下模安装板、下模底板、下模压板和下模冲孔,所述第二连接轴分别安装在下模安装板的左右两侧,所述第二摆动块分别安装在第二连接轴上,所述第二转轴分别安装在机架的左右两侧,且与第二摆动块连接,所述下模底板安装在下模安装板上,所述下模压板安装在下模底板的底部,所述下模冲孔设置在下模压板上。

[0007] 进一步地,所述废料收集装置包括废料中转箱、废料出料管和废料收集箱,所述废料中转箱设置在下模安装板的底部,且与下模冲孔相连通,所述废料收集箱通过废料出料管与废料中转箱连接。

[0008] 进一步地,所述下冲压模组上还包括分别竖直安装在下模安装板左右两侧的摇摆连接板,所述摇摆连接板分别通过导向轮与进料传送带和出料传送带连接,所述摇摆连接板做上下摆动时会通过摇摆连接板和导向轮带动进料传送带和出料传送带做相对运动。

[0009] 进一步地,所述进料传送带包括进料皮带、第一固定辊、第二固定辊、第一摆动辊、

第二摆动辊、第一安装架、第一滑杆和第一滑块,所述第一固定辊的两端分别安装在机架内侧,所述第一安装架分别安装在机架内侧,所述第二固定辊安装在第一安装架前侧,所述第一滑杆安装在第一安装架上,所述第一滑块可滑动的安装在第一滑杆上,所述第一摆动辊和第二摆动辊分别安装在第一滑块上,所述第一滑块可带动第一摆动辊和第二摆动辊做前后移动,所述进料皮带分别安装在第一固定辊、第二固定辊、第一摆动辊、第二摆动辊上,所述第一摆动辊和第二摆动辊可驱动进料皮带做前后运动。

[0010] 进一步地,所述出料传送带包括出料皮带、第三固定辊、第四固定辊、第三摆动辊、第四摆动辊、第二安装架、第二滑杆和第二滑块,所述第三固定辊的两端分别安装在机架内侧,所述第二安装架分别安装在机架内侧,所述第四固定辊安装在第二安装架后侧,所述第二滑杆安装在第二安装架上,所述第二滑块可滑动的安装在第二滑杆上,所述第三摆动辊和第四摆动辊分别安装在第二滑块上,所述第二滑块可带动第三摆动辊和第四摆动辊做前后移动,所述出料皮带分别安装在第三固定辊、第四固定辊、第三摆动辊、第四摆动辊上,所述第三摆动辊和第四摆动辊可驱动出料皮带做前后运动。

[0011] 进一步地,所述出料毛刷包括毛刷、毛刷电机、毛刷安装座和毛刷转轴,所述毛刷安装座分别安装在第二安装架上,所述毛刷转轴安装在毛刷安装座之间,所述毛刷安装在毛刷转轴上,所述毛刷电机可驱动毛刷转轴带动毛刷做旋转运动。

[0012] 进一步地,所述下模底板和下模压板之间设置有用冷却上模冲压头的冷却装置,所述冷却装置包括冷却板、冷却水路和盖板,所述冷却水路设置在冷却板上,所述盖板盖合在冷却水路上。

[0013] 本发明的有益效果为:

[0014] 本发明由于塑料包装袋为卷料,卷料在输送带的输送下来到往复式打孔机上,工作时,往复摇摆式冲压机构中的上冲压模组向下运动,下冲压模组向上运动,复摇摆式冲压机构运动的同时会带动进料传送带件塑料包装袋送入到上冲压模组和下冲压模组之间,完成冲孔后,上冲压模组向上复位,下冲压模组向下复位,同时带动出料传送带向后运动,同时出料毛刷会带动塑料包装袋向后运动,本发明采用摇摆式驱动的方式来驱动上冲压模组和下冲压模组做冲压运动,并同时接连带动进料传送带和出料传送带进行进料和出料,从而可以实现自动化生产,还能大大的提高冲孔效率,以及降低工人劳动强度。

附图说明

[0015] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0016] 图2是本发明的另一视角的立体结构示意图;

[0017] 图3是本发明的侧视图;

[0018] 图4是本发明的往复式摇摆冲压机构的部分结构示意图;

[0019] 图5是本发明的往复式摇摆冲压机构的结构示意图;

[0020] 图6是本发明的部分结构示意图;

[0021] 图7是本发明的俯视结构示意图;

[0022] 图8是图7B-B中的剖视结构示意图;

[0023] 图9是本发明隐藏进料皮带和出料皮带后的进料传送带和出料传送带的结构示意图;

[0024] 图10是本发明进料传送带和出料传送带的结构示意图；

[0025] 图11是本发明冷却装置的结果示意图。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本发明进行进一步说明：

[0027] 如图1到图10所示的，一种往复式打孔机，包括机架1、进料传送带2、往复摇摆式冲压机构3、出料传送带4和出料毛刷5，所述往复摇摆式冲压机构3安装在机架1上，所述进料传送带2设置在往复摇摆式冲压机构3的前侧，所述出料传送带4设置在往复摇摆式冲压机构3的后侧，所述出料毛刷5设置在出料传送带4上，所述往复摇摆式冲压机构3包括上冲压模组31、下冲压模组32、废料收集装置33和导柱组件35，所述上冲压模组31与下冲压模组32上下相对设置，所述废料收集装置33设置在下冲压模组32的下方，所述导柱组件35分别设置在上冲压模组31和下冲压模组32的左右两侧。

[0028] 进一步地，所述上冲压模组31包括第一转轴311、第一摆动块312、第一连接轴313、上模安装板314、上模底板315、上模压板316、上模冲压头317 和冲压气缸318，所述第一连接轴313分别安装在上模安装板314的左右两侧，所述第一摆动块312分别安装在第一连接轴313上，所述第一转轴311分别安装在机架1的左右两侧，且与第一摆动块312连接，所述冲压气缸318安装在上模安装板314上，所述上模底板315通过上模导柱安装在上模安装板314上，所述上模压板316安装在上模底板315的底部，所述上模冲压头317从上到依次穿过上模底板315和上模压板316，所述冲压气缸318可驱动上模冲压头317 做上下冲压运动。

[0029] 上冲压模组的工作原理为：首先第一转轴311在驱动装置的驱动下做旋转运动，第一转轴311旋转就会带动第一摆动块312做旋转运动，第一摆动块312 通过第一连接轴313带动上模安装板314做旋转摆动，从而带动上模底板315、上模压板316、上模冲压头317和冲压气缸318做上下运动。

[0030] 进一步地，所述下冲压模组32包括第二转轴321、第二摆动块322、第二连接轴323、下模安装板324、下模底板325、下模压板326和下模冲孔327，所述第二连接轴323分别安装在下模安装板324的左右两侧，所述第二摆动块322分别安装在第二连接轴323上，所述第二转轴321分别安装在机架1的左右两侧，且与第二摆动块322连接，所述下模底板325安装在下模安装板324上，所述下模压板326安装在下模底板325的底部，所述下模冲孔327设置在下模压板326上。

[0031] 同样下冲压模组32的运动原理和上冲压模组31相同。

[0032] 其中第一转轴311和第二转轴321之间通过皮带连接，这样电机只要驱动第一转轴311或第二转轴321即可实现同步驱动第一转轴311和第二转轴321 旋转。

[0033] 进一步地，所述废料收集装置33包括废料中转箱331、废料出料管332和废料收集箱333，所述废料中转箱331设置在下模安装板324的底部，且与下模冲孔327相连通，所述废料收集箱333通过废料出料管332与废料中转箱331 连接。

[0034] 进一步地，所述下冲压模组32上还包括分别竖直安装在下模安装板324左右两侧的摇摆连接板34，所述摇摆连接板34分别通过导向轮342与进料传送带2和出料传送带4连接，所述摇摆连接板34做上下摆动时会通过摇摆连接板34 和导向轮342带动进料传送带2和出料传送带4做相对运动。

[0035] 进一步地,所述进料传送带2包括进料皮带21、第一固定辊22、第二固定辊23、第一摆动辊24、第二摆动辊25、第一安装架26、第一滑杆27和第一滑块28,所述第一固定辊22的两端分别安装在机架1内侧,所述第一安装架26 分别安装在机架1内侧,所述第二固定辊23安装在第一安装架26前侧,所述第一滑杆27安装在第一安装架26上,所述第一滑块28可滑动的安装在第一滑杆27上,所述第一摆动辊24和第二摆动辊25分别安装在第一滑块28上,所述第一滑块28可带动第一摆动辊24和第二摆动辊25做前后移动,所述进料皮带21分别安装在第一固定辊22、第二固定辊23、第一摆动辊24、第二摆动辊 25上,所述第一摆动辊24和第二摆动辊25可驱动进料皮带21做前后运动。

[0036] 进一步地,所述出料传送带4包括出料皮带41、第三固定辊42、第四固定辊43、第三摆动辊44、第四摆动辊45、第二安装架46、第二滑杆47和第二滑块48,所述第三固定辊42的两端分别安装在机架1内侧,所述第二安装架46 分别安装在机架1内侧,所述第四固定辊43安装在第二安装架46后侧,所述第二滑杆47安装在第二安装架46上,所述第二滑块48可滑动的安装在第二滑杆47上,所述第三摆动辊44和第四摆动辊45分别安装在第二滑块48上,所述第二滑块48可带动第三摆动辊44和第四摆动辊45做前后移动,所述出料皮带41分别安装在第三固定辊42、第四固定辊43、第三摆动辊44、第四摆动辊 45上,所述第三摆动辊44和第四摆动辊45可驱动出料皮带41做前后运动。

[0037] 进一步地,所述出料毛刷5包括毛刷51、毛刷电机52、毛刷安装座53和毛刷转轴54,所述毛刷安装座53分别安装在第二安装架46上,所述毛刷转轴 54安装在毛刷51安装座之间,所述毛刷51安装在毛刷转轴54上,所述毛刷电机52可驱动毛刷转轴54带动毛刷51做旋转运动。

[0038] 如图11所示的,进一步地,所述下模底板325和下模压板326之间设置有用冷却上模冲压头317的冷却装置6,所述冷却装置6包括冷却板61、冷却水路62和盖板63,所述冷却水路62设置在冷却板61上,所述盖板63盖合在冷却水路62上。通过设置冷却装置6可以实现对上模冲压头317的冷却,可以防止过热使得上模冲压头317冲出的孔产生毛刺。

[0039] 工作时,往复摇摆式冲压机构中的上冲压模组向下运动,下冲压模组向上运动,复摇摆式冲压机构运动的同时会带动进料传送带件塑料包装袋送入到上冲压模组和下冲压模组之间,完成冲孔后,上冲压模组向上复位,下冲压模组向下复位,同时带动出料传送带向后运动,同时出料毛刷会带动塑料包装袋向后运动,本发明采用摇摆式驱动的方式来驱动上冲压模组和下冲压模组做冲压运动,并同时接连带动进料传送带和出料传送带进行进料和出料,从而可以实现自动化生产,还能大大的提高冲孔效率,以及降低工人劳动强度

[0040] 以上所述并非对本发明的技术范围作任何限制,凡依据本发明技术实质对以上的实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明的技术方案的范围。

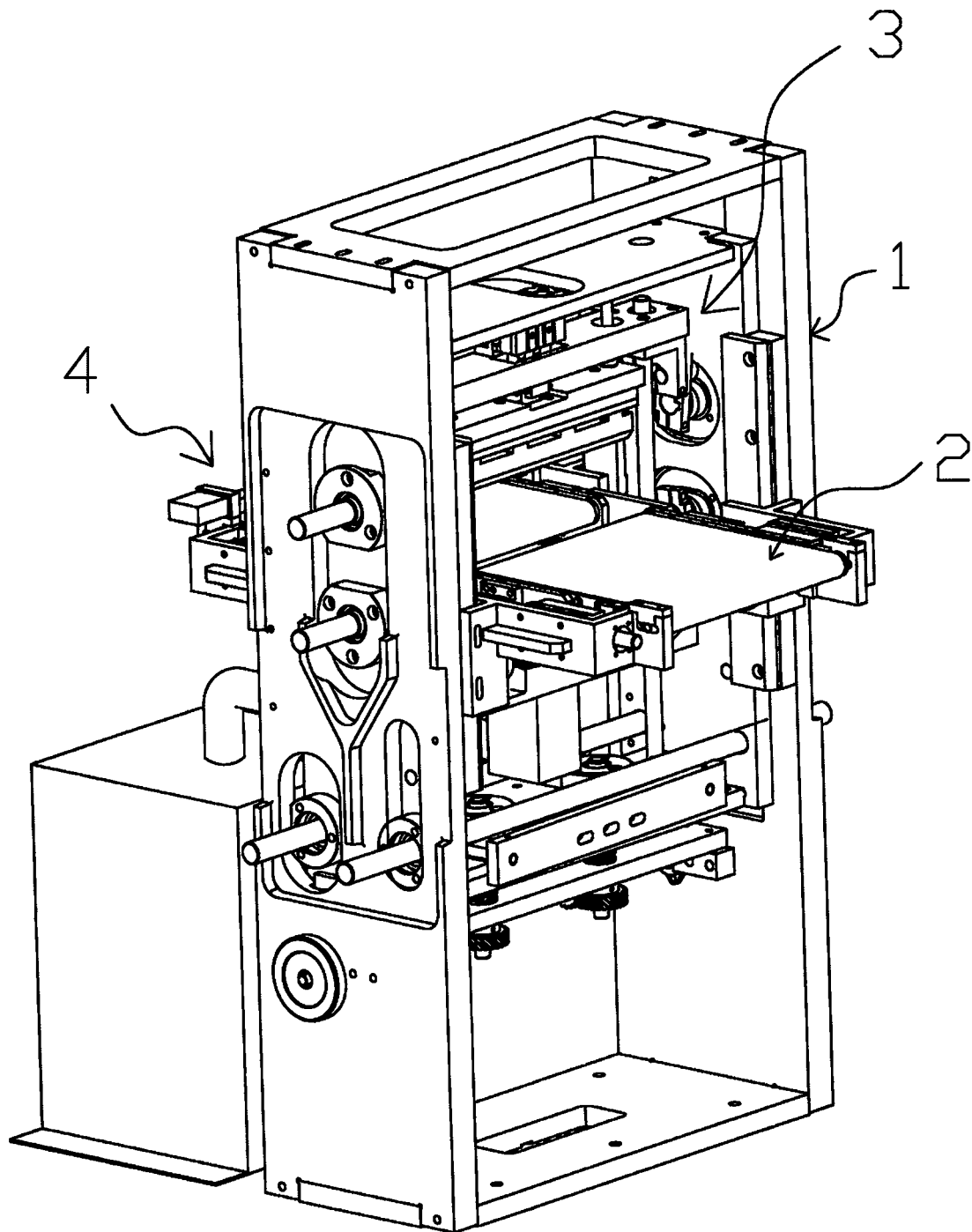


图1

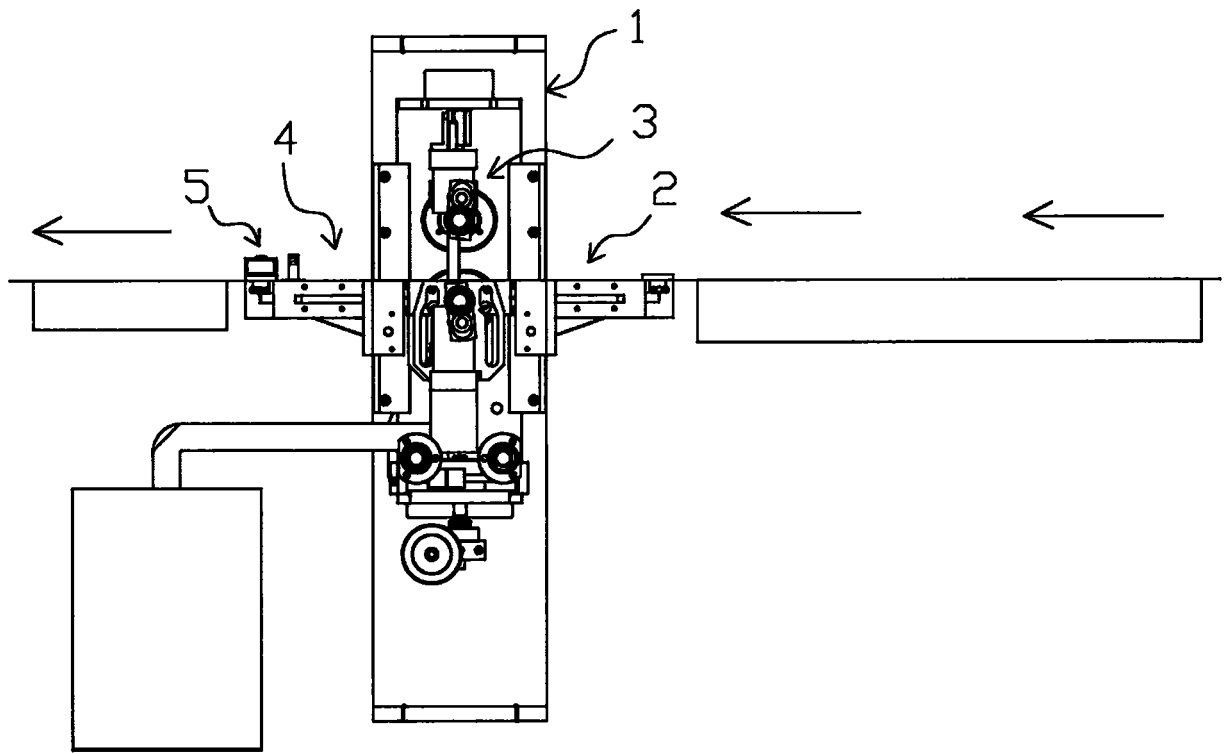


图3

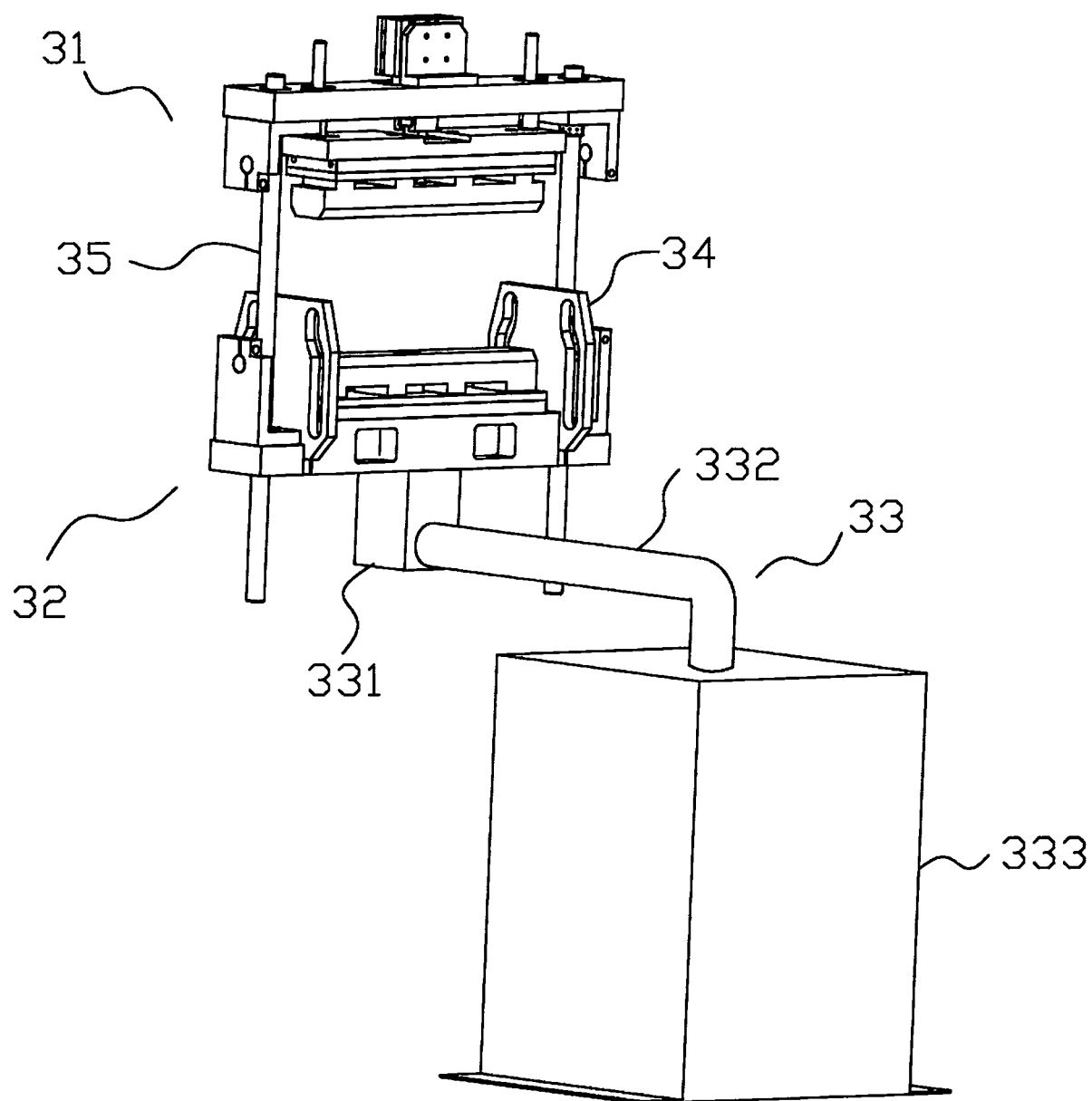


图4

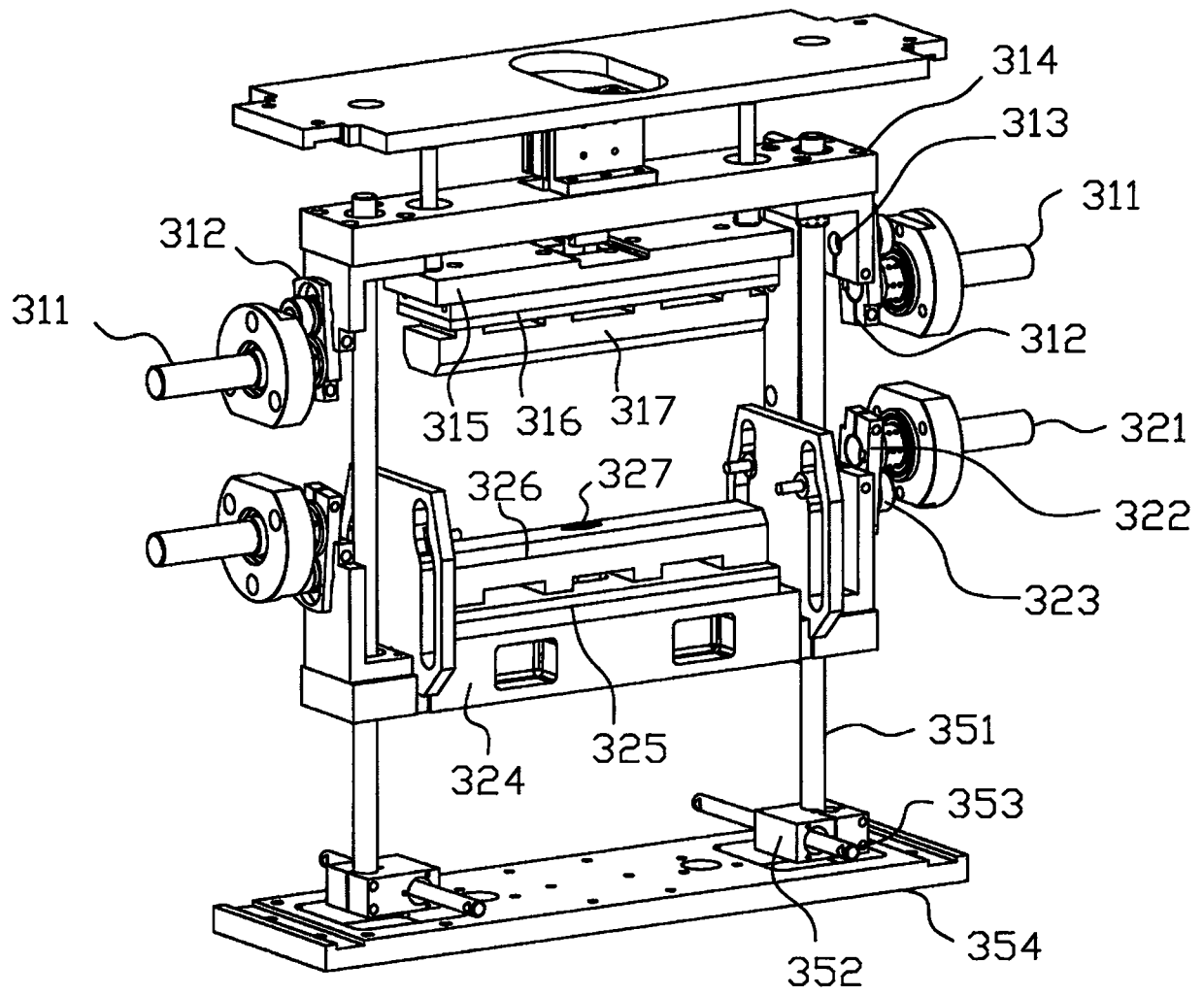


图5

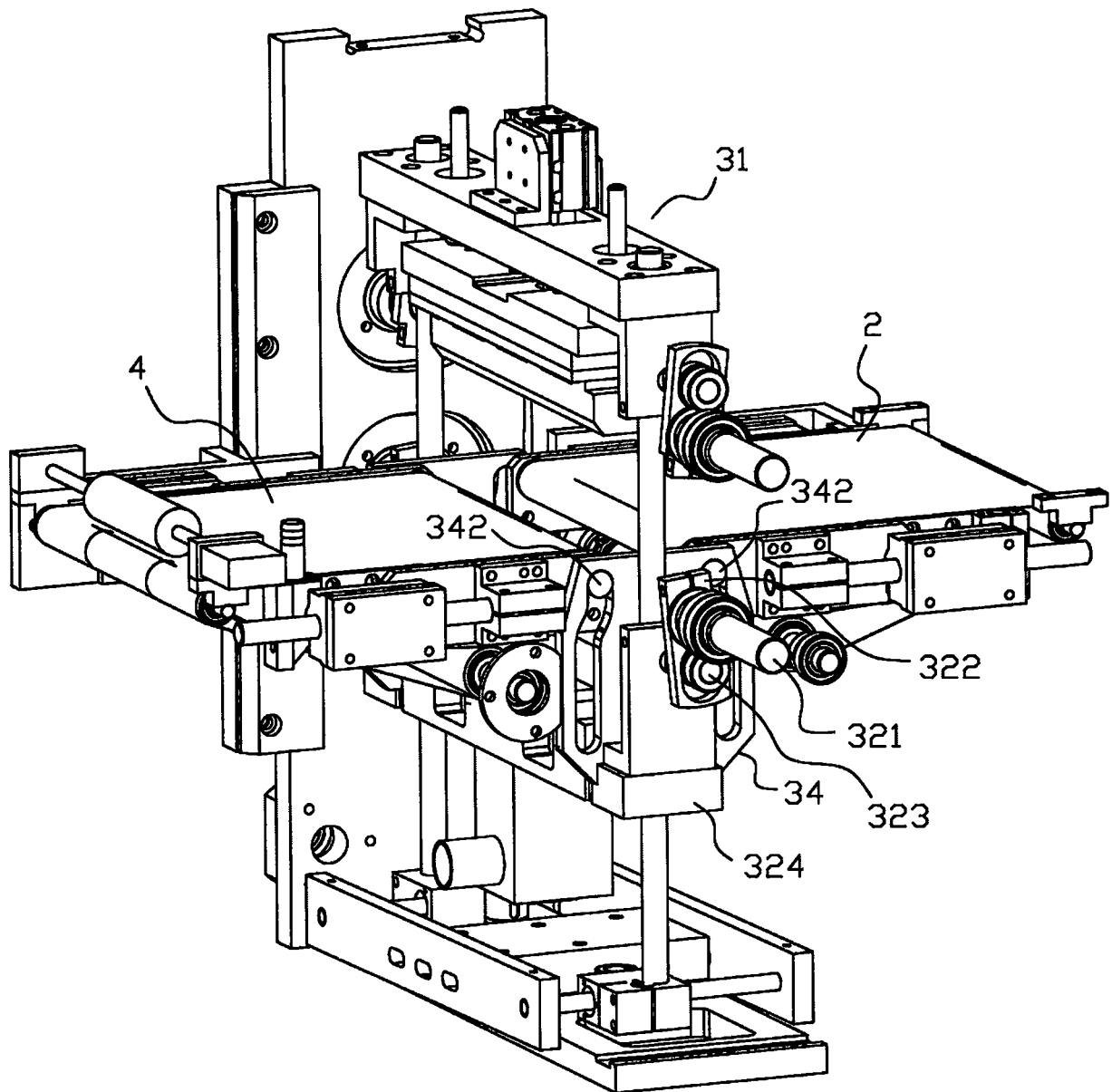


图6

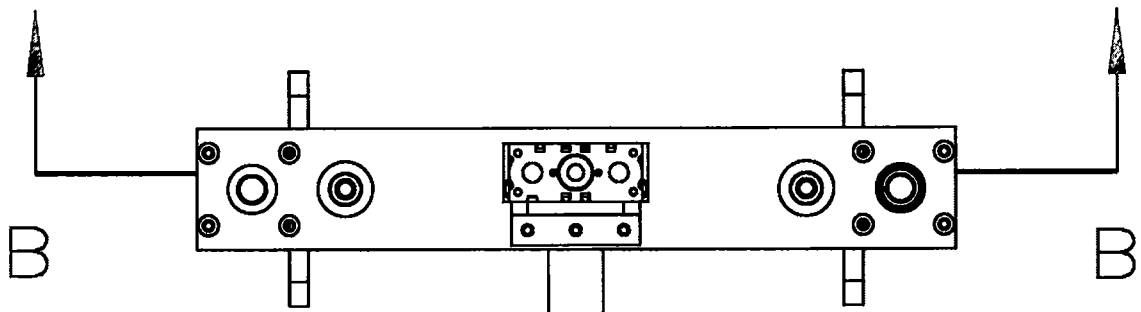


图7

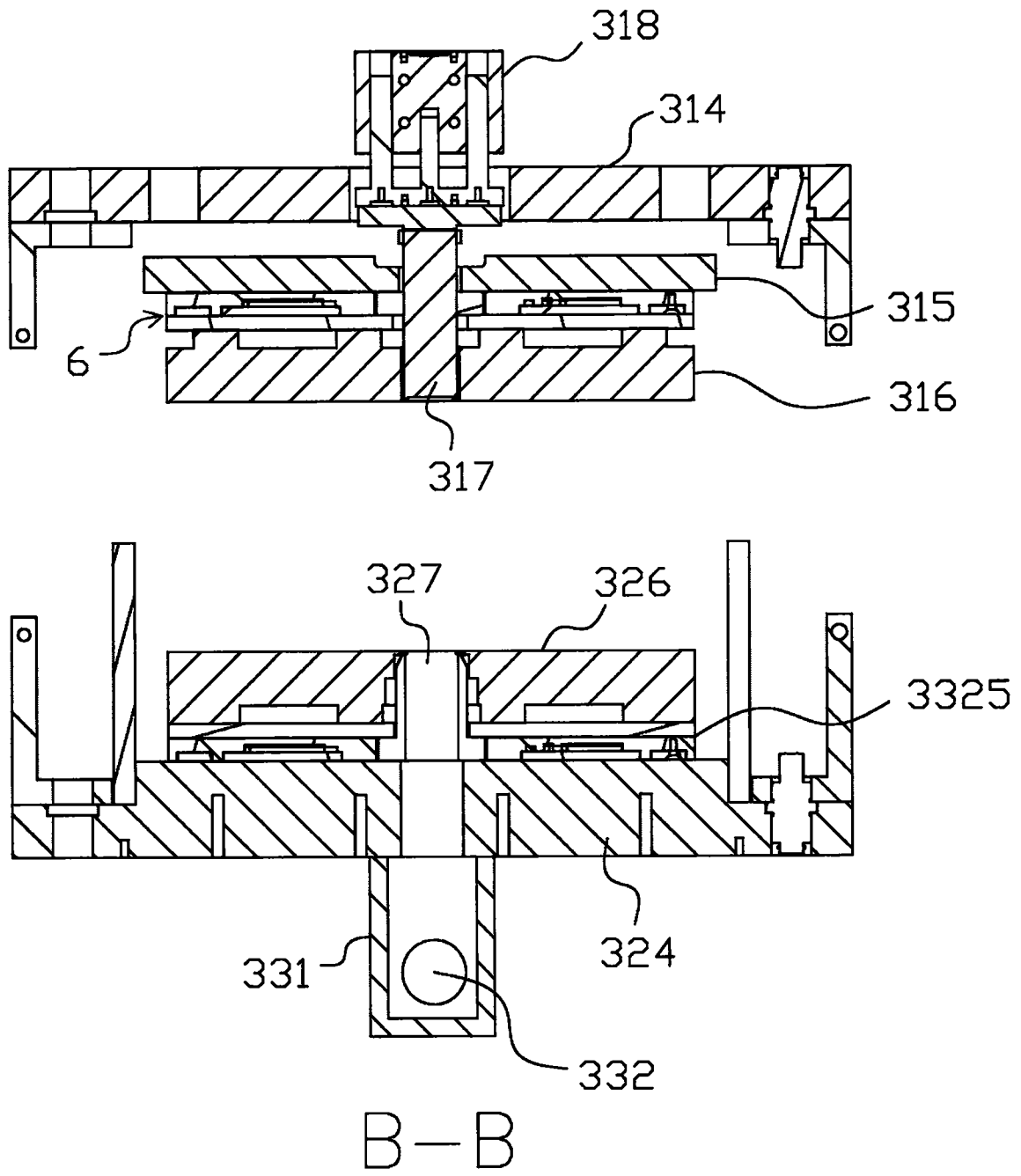


图8

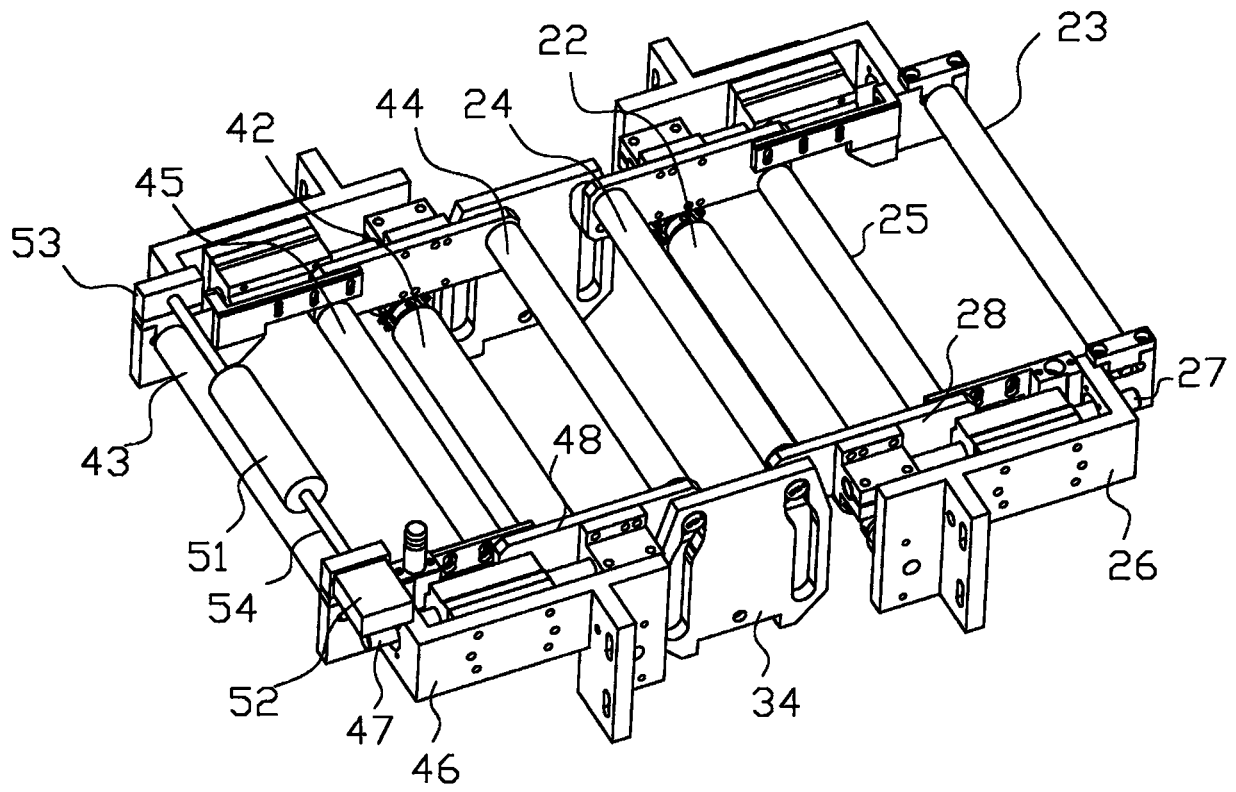


图9

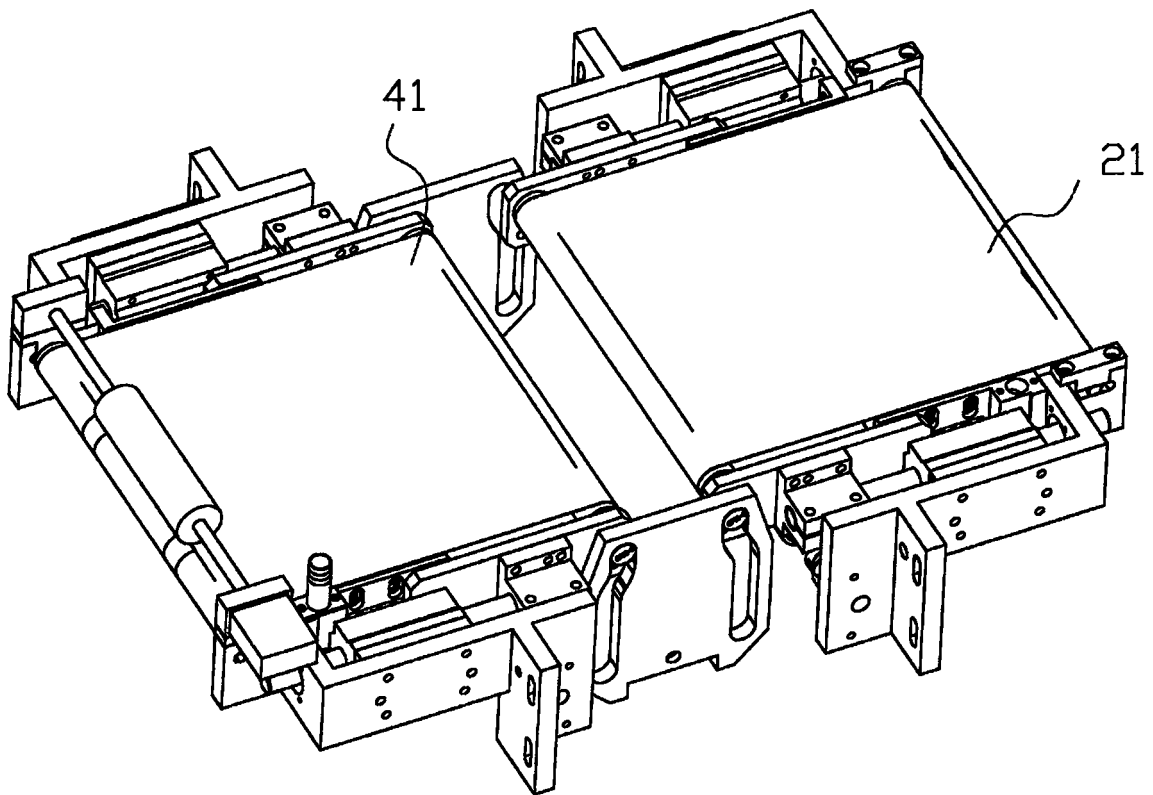


图10

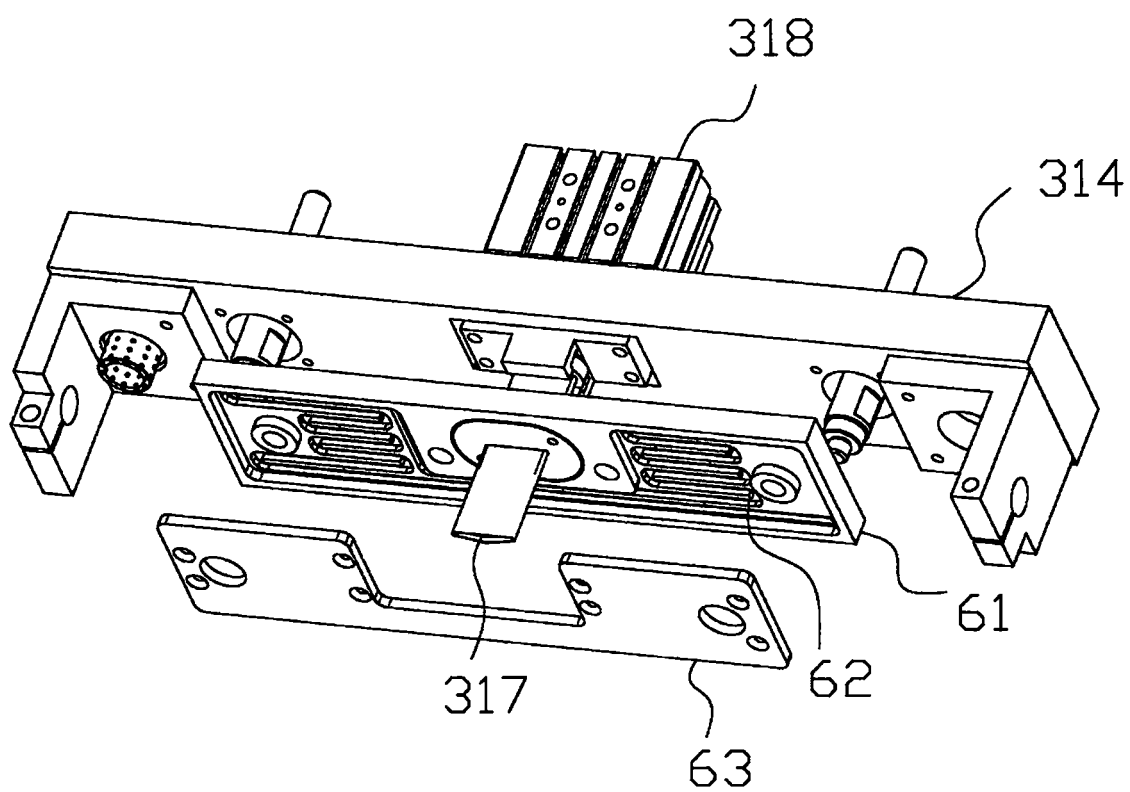


图11