



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204223916 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201420600680. 6

(22) 申请日 2014. 10. 16

(73) 专利权人 广东生益科技股份有限公司

地址 523808 广东省东莞市松山湖高新技术产业  
开发区工业西路 5 号

(72) 发明人 陈东荣 李健斌 陈少庭 莫杰维

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司  
11332

代理人 张海英 韩国胜

(51) Int. Cl.

B65H 31/00(2006. 01)

B65H 31/24(2006. 01)

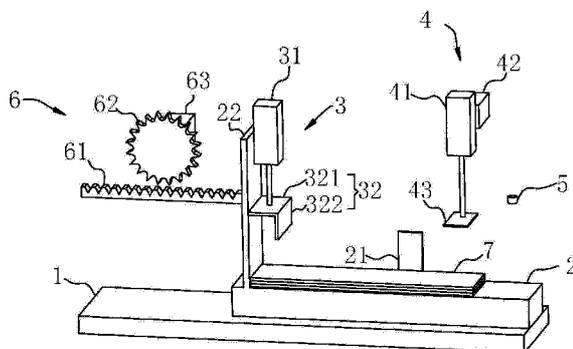
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

错位堆叠装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种错位堆叠装置,包括升降平台、设置于所述升降平台上方的用于放置堆叠件的托架、用于使堆叠件的堆叠位置被交叉错位限制的错位机构、交替压于堆叠件上的防移位机构及用于记录堆叠件数量的感应计数器,所述托架包括第一端和第二端,所述错位机构位于所述第一端的上方,所述防移位机构位于所述第二端沿其宽度方向的一侧,所述托架上且位于所述错位机构远离防移位机构的一侧设置有挡板。本实用新型不仅能自动将堆叠件进行错位堆叠,还能防止部分堆叠件发生移位,降低了工作人员的工作强度,提高了牛皮纸堆叠件堆叠的质量。



1. 一种错位堆叠装置,其特征在于,包括升降平台、设置于所述升降平台上方的用于放置堆叠件的托架、用于使堆叠件的堆叠位置被交叉错位限制的错位机构、选择性压于堆叠件上的防移位机构及用于记录堆叠件数量的感应计数器,所述托架包括第一端和第二端,所述错位机构位于所述第一端的上方,所述防移位机构位于所述第二端沿其宽度方向的一侧,所述托架上且位于所述错位机构远离防移位机构的一侧设置有挡板。

2. 根据权利要求1所述的错位堆叠装置,其特征在于,所述错位机构包括第一气缸及用于堆叠件错位的错位件,所述错位件设置于所述第一气缸的输出轴靠近所述托架的一端。

3. 根据权利要求2所述的错位堆叠装置,其特征在于,所述错位件包括与所述第一气缸的输出轴连接的连接板及与所述连接板垂直连接的错位板,所述连接板平行于所述托架,所述错位板设置于所述连接板远离所述挡板的一端且位于所述连接板和所述托架之间。

4. 根据权利要求1所述的错位堆叠装置,其特征在于,所述防移位机构包括位于所述托架上方的往复运动装置,所述往复运动装置的输出轴靠近所述错位机构的一端设置有可选择性压于堆叠件上的压板。

5. 根据权利要求4所述的错位堆叠装置,其特征在于,所述往复运动装置包括可驱动所述压板在竖直方向上移动的第二气缸和可驱动所述第二气缸在水平方向移动的第三气缸,所述压板与所述第二气缸连接。

6. 根据权利要求1所述的错位堆叠装置,其特征在于,所述托架上靠近所述防移位机构的一侧设置有防移位挡板,所述防移位挡板位于所述防移位机构与所述错位机构之间。

7. 根据权利要求6所述的错位堆叠装置,其特征在于,所述托架远离所述防移位机构的一侧设置有可使由堆叠件堆叠而成的堆叠件组合的宽度方向的两个侧面齐整的推齐机构。

8. 根据权利要求7所述的错位堆叠装置,其特征在于,所述推齐机构包括与所述防移位挡板相对设置的推板及可推动所述推板压于堆叠件组合背离于所述防移位挡板的侧面上的第四气缸,所述推板与所述第四气缸的输出轴连接。

9. 根据权利要求1所述的错位堆叠装置,其特征在于,所述挡板可沿着所述托架的长度方向移动的设置于所述托架上,所述托架上设置有与所述挡板相对应的滑动槽,所述挡板远离所述防移位机构的一侧设置有调整所述挡板位置的调距机构。

10. 根据权利要求9所述的错位堆叠装置,其特征在于,所述调距机构包括与所述挡板垂直连接的齿条及与所述齿条相啮合的齿轮,所述齿轮与齿轮驱动机构连接。

## 错位堆叠装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及覆铜板加工技术领域,尤其涉及一种错位堆叠装置。

### 背景技术

[0002] 覆铜板广泛应用在制作印刷电路板,也是大多数电子产品制造过程中不可缺少的主要部件。在覆铜板基板的生产过程中,需要使用牛皮纸组合作为缓冲物。目前,牛皮纸组合一般通过配纸工人人工从已经切好成堆的纸中进行点数后再错位堆叠而成,该种堆叠方式完全靠人手完成,其不仅使得配纸工人的工作强度变大,而且还容易导致牛皮纸的堆叠数量出错。

[0003] 中国专利 CN 102295185A 公开了一种纸板堆叠机及其前后错位堆叠法,如图 1 所示,该堆叠机的活动龙头 111 与龙头气缸 113 的活塞连接,并随龙头气缸 113 的活塞伸缩沿固定龙头 112 滑轨前后水平移位;小挡板 115 沿大挡板 114 作与所述固定龙头 112 同步升降移动,并作与所述活动龙头 111 同向前后移动。该专利虽然在一定程度上能实现错位堆叠,但是在堆叠过程中,易使错位放置的纸板发生移位,从而导致错位失效。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提出一种错位堆叠装置,其不仅能自动将堆叠件进行错位堆叠,还能防止错位堆叠的堆叠件发生移位,降低了工人人员的工作强度,提高了工作效率。

[0005] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种错位堆叠装置,包括升降平台、设置于所述升降平台上方的用于放置堆叠件的托架、用于使堆叠件的堆叠位置被交叉错位限制的错位机构、交替选择性压于堆叠件上的防移位机构及用于记录堆叠件数量的感应计数器,所述托架包括第一端和第二端,所述错位机构位于所述第一端的上方,所述防移位机构位于所述第二端沿其宽度方向的一侧,所述托架上且位于所述错位机构远离防移位机构的一侧设置有挡板。

[0007] 本领域技术人员可以理解的是,本方案的装置不仅可以用于错位堆叠牛皮纸,其它需要堆叠的产品也同样适用于本实用新型,例如瓦楞纸,所以本方案的堆叠件可以是牛皮纸、瓦楞纸或其他可以堆叠的材料。

[0008] 作为一种优选的技术方案,所述错位机构包括第一气缸及用使堆叠件错位的错位件,所述错位件设置于所述第一气缸的输出轴靠近所述托架的一端。

[0009] 作为一种优选的技术方案,所述错位件包括与所述第一气缸的输出轴连接的连接板及与所述连接板垂直连接的错位板,所述连接板平行于所述托架,所述错位板设置于所述连接板远离所述挡板的一端且位于所述连接板和所述托架之间。

[0010] 作为一种优选的技术方案,所述防移位机构包括位于所述托架上方的往复运动装置,所述往复运动装置的输出轴靠近所述错位机构的一端设置有可选择性压于堆叠件上的压板。

[0011] 作为一种优选的技术方案,所述往复运动装置包括可驱动所述压板在竖直方向上移动的第二气缸和可驱动所述第二气缸在水平方向移动的第三气缸,所述压板与所述第二气缸连接。

[0012] 作为一种优选的技术方案,所述托架上靠近所述防移位机构的一侧设置有防移位挡板,所述防移位挡板位于所述防移位机构与所述错位机构之间。

[0013] 作为一种优选的技术方案,所述托架远离所述防移位机构的一侧设置有可使由堆叠件堆叠而成的堆叠件组合的宽度方向的两个侧面齐整的推齐机构。

[0014] 作为一种优选的技术方案,所述推齐机构包括与所述防移位挡板相对设置的推板及可推动所述推板压于堆叠件组合背离于所述防移位挡板的侧面上的第四气缸,所述推板与所述第四气缸的输出轴连接。

[0015] 作为一种优选的技术方案,所述挡板可沿着所述托架的长度方向移动的设置于所述托架上,所述托架上设置有与所述挡板相对应的滑动槽,所述挡板远离所述防移位机构的一侧设置有调整所述挡板位置的调距机构。

[0016] 作为一种优选的技术方案,所述调距机构包括与所述挡板垂直连接的齿条及与所述齿条相啮合的齿轮,所述齿轮与齿轮驱动机构连接。

[0017] 作为一种优选的技术方案,还包括控制装置,所述错位机构、所述防移位机构和所述感应计数器均与所述控制装置电连接,以使所述错位机构、所述防移位机构和所述感应计数器受控于所述控制装置,实现智能化操作。

[0018] 对比现有技术,本实用新型的有益效果为:本实用新型通过错位机构的设置,使得堆叠件的堆叠位置能被自动的进行交叉变化限制以实现堆叠件的错位堆叠,大大提高了生产效率;通过防移位机构的设置,使得堆叠件能够被交替压制,可防止错位堆叠的堆叠件因受运入的堆叠件的影响而发生移位,避免了移位所带来的错位失效,提高了堆叠件的堆叠质量;通过感应计数器的设置,使得托架上运入的堆叠件的数量能够被自动计入,进而使得堆叠件的堆叠数量不容易出错,大大降低了工作人员的劳动强度。

## 附图说明

[0019] 图 1 为现有的纸板堆叠机的结构示意图。

[0020] 图 2 为本实用新型第一实施例所述的错位堆叠装置的第一种工作状态图。

[0021] 图 3 为本实用新型第一实施例所述的错位堆叠装置的第二种工作状态图。

[0022] 图 4 为本实用新型第一实施例所述的错位堆叠装置的第三种工作状态图。

[0023] 图 5 为本实用新型第一实施例所述的错位堆叠装置的第四种工作状态图。

[0024] 图 6 为本实用新型第一实施例所述的错位堆叠装置的第五种工作状态图。

[0025] 图 7 为本实用新型第二实施例所述的错位堆叠装置的立体结构示意图。

[0026] 图 1 中:

[0027] 111、活动龙头;112、固定龙头;113、龙头气缸;114、大挡板;115、小挡板。

[0028] 图 2 至图 7 中:

[0029] 1、升降平台;2、托架;21、防移位挡板;22、挡板;3、错位机构;31、第一气缸;32、错位件;321、连接板;322、错位板;4、防移位机构;41、第二气缸;42、第三气缸;43、压板;5、感应计数器;6、调距机构;61、齿条;62、齿轮;63、齿轮驱动机构;7、堆叠件;8、推齐机

构 ;81、推板 ;82、第四气缸。

### 具体实施方式

[0030] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0031] 实施例一：

[0032] 如图2至图6所示,本实施例公开一种错位堆叠装置,其包括升降平台1、设置于升降平台1上方的用于放置堆叠件7的托架2、用于使堆叠件7的堆叠位置被交叉错位限制的错位机构3、选择性压于堆叠件7上的防移位机构4及用于记录堆叠件7数量的感应计数器5,托架2包括第一端和第二端,错位机构3位于第一端的上方,防移位机构4位于第二端沿其宽度方向的一侧,托架2上且位于错位机构3远离防移位机构4的一侧设置有挡板22,感应计算器5设置于第二端的上方。

[0033] 通过错位机构3的设置,可使得堆叠件7的堆叠位置能被自动的进行交叉错位限制,以实现堆叠件7的错位堆叠;通过防移位机构4的设置,使得堆叠件7能够被选择性压制,当堆叠件7被送运入到托架2上时,可防止错位堆叠的堆叠件7因受运入的堆叠件7的影响而发生移位,避免了移位所带来的错位失效,提高了堆叠件的堆叠质量,通过感应计数器的设置,使得托架2上运入的堆叠件7的数量能够被自动计入,进而使得堆叠件7的堆叠数量不容易出错。

[0034] 错位机构3包括第一气缸31及用于堆叠件7错位的错位件32,错位件32设置于第一气缸31的输出轴靠近托架2的一端,错位件32包括与第一气缸31的输出轴连接的连接板321及与连接板321垂直连接的错位板322,连接板321平行于托架2,错位板322设置于连接板321远离挡板22的一端且位于连接板321和托架2之间。

[0035] 通过第一气缸31和错位件32的设置,使得错位机构3的结构变得更为简单,且操作变得更为容易,大大降低了制造成本。通过错位件32上错位板322的设置,且错位板322位于连接板321远离挡板22的一端,使得错位板322与挡板22之间有一定的间隔,并通过错位板3221交替的阻挡堆叠件7,进而使得错位板322能够实现堆叠件7的错位堆叠。

[0036] 防移位机构4包括位于托架2上方的往复运动装置,往复运动装置的输出轴靠近错位机构3的一端设置有可压于堆叠件7上的压板43。

[0037] 往复运动装置包括可驱动压板43在竖直方向上移动的第二气缸41和可驱动第二气缸41在水平方向移动的第三气缸42,压板43与第二气缸41的输出轴连接。

[0038] 托架2上靠近防移位机构4的一侧设置有防移位挡板21,防移位挡板21位于防移位机构4与错位机构3之间。

[0039] 通过设置防移位挡板21,当压板43被往复运动机构从相错位的堆叠件7之间扯出时,可使得堆叠件7不会因为压板43的摩擦力而沿着压板的退离方向发生移位,进而保证了由堆叠件堆叠而成的堆叠件组合的两个侧面的齐整性,有利于提高堆叠件7的堆叠质量。

[0040] 挡板22可沿着托架2的长度方向移动的设置于托架2上,托架2上设置有与挡板22相对应的滑动槽,挡板22远离防移位机构4的一侧设置有调整挡板22位置的调距机构6。

[0041] 通过设置调距机构6,可使得挡板22根据堆叠件7的长度来调整其位置,以使加工

出来的堆叠件组合的尺寸为配纸工人所需要的尺寸,这使得本实用新型的错位重叠机构的通用性更强。

[0042] 调距机构 6 包括与挡板 22 垂直连接的齿条 61 及与齿条 61 相啮合的齿轮 62, 齿轮 62 与齿轮驱动机构 63 连接。

[0043] 本实施例的错位堆叠装置还包括控制装置, 错位机构 3、防移位机构 4 和感应计数器均与控制装置电连接, 以使错位机构 3、防移位机构 4 和感应计数器 4 受控于控制装置, 实现智能化操作。

[0044] 本实用新型的错位堆叠装置工作时, 按照以下几个步骤进行: 1、前错位堆叠: 如图 1 所示, 堆叠件 7 经由专门的送料机构将堆叠件 7 送入到托架 2 上, 并至挡板 22 受阻定位, 在此过程中, 错位件 32 和压板 43 均处于一定的高度位置, 而感应计数器 5 则会对堆叠件 7 的数量进行计数, 当感应计数器 5 计得的数量为设定的数量时, 送料机构停止送料; 2、后错位堆叠: 如图 2 所示, 第一气缸 31 的输出轴驱动错位件 32 下压至纸堆叠件 7 上, 同时, 感应计数器 5 清零, 错位件 32 压于堆叠件 7 上之后, 送料机构动作并将堆叠件 7 送入至托架 2 上, 堆叠件 7 至错位件 32 的错位板 322 受阻定位, 同时感应计数器 5 开始对堆叠件 7 进行计数, 当感应计数器 5 计得的数量为设定的数量时, 送料机构停止送料; 3、防移位压制: 如图 3 所示, 第二气缸 41 的输出轴驱动压板 43 下压至后错位堆叠的堆叠件 7 上, 同时, 第一气缸 31 驱动错位件 32 上升至原来的位置, 而感应计数器 5 清零; 4、前错位再次堆叠: 如图 4 所示, 当第一气缸 31 和第二气缸 41 都动作完毕后, 送料机构再次将堆叠件 7 送入至托架 2 上, 堆叠件 7 至挡板 22 受阻定位, 当计数器计得的数量为设定的数量时, 送料机构停止送料, 此时, 压板 43 位于错位的堆叠件 7 之间; 5、压板移出: 如图 5 所示, 第一气缸 31 驱动错位件 32 下降压于堆叠件 7 上, 随后第三气缸 42 驱动第二气缸 41 带着压板朝着远离堆叠件 7 的方向移动, 以使压板从错位的堆叠件 7 之间移出, 随后第二气缸 41 驱动压板向上运动, 最后第三气缸 42 驱动第二气缸 41 带动压板 43 返回至最初的高度位置, 在此过程中, 感应计数器 5 清零; 6、再次后错位堆叠: 送料机构动作并将堆叠件 7 送入至托架 2 上, 堆叠件 7 至错位件 32 的错位板 322 受挡定位, 当感应计数器 5 计得的数量为设定的数量时, 送料机构停止动作; 7、循环重复防移位压制、前错位再次堆叠、压板移出以及后错位再次堆叠, 直至堆叠件 7 堆叠至设定要求的堆叠高度位置。8、归位: 当堆叠纸 7 的堆叠高度已经达标时, 如果错位件 32 或压板 43 还压于堆叠件 7 上, 启动第一气缸 31 驱动错位件 32 返回至其初始位置, 或启动往复运动机构驱动压板 43 返回至其初始位置。

[0045] 本领域技术人员可以理解的是, 本方案的装置不仅可以用于错位堆叠牛皮纸, 其它需要堆叠的产品也同样适用于本实用新型, 例如瓦楞纸, 所以本方案的堆叠件可以是牛皮纸、瓦楞纸或其他可以堆叠的材料。

[0046] 实施例二:

[0047] 如图 7 所示, 本实施例与实施例一的不同点在于: 托架 2 远离防移位机构 4 的一侧设置有可使由堆叠件 7 堆叠而成的堆叠件组合的宽度方向的两个侧面保持平整的推齐机构 8。

[0048] 具体的, 当堆叠件 7 被运入到托架 2 上时, 因为在运输过程中存在振动, 很容易使各个堆叠件 7 的宽度方向的边部不齐整, 通过设置推齐机构 8, 可使得托架 2 上所有的堆叠件 7 的宽度方向的边部保持齐整, 进而提高堆叠件组合的美观性和质量。

[0049] 推齐机构 8 包括与防移位挡板 21 相对应的推板 81 及可驱动推板 81 压于堆叠件组合与防移位挡板 21 相背离的侧面上的第四气缸 82, 压块 81 与第四气缸 82 的输出轴连接。当堆叠件 7 错位堆叠至设定要求的堆叠高度位置时, 第四气缸 82 驱动推板 81 压至堆叠件组合与防移位挡板 21 相背离的侧面上, 以使堆叠件组合的各个堆叠件的宽度方向的边部保持齐整, 推齐之后, 第四气缸 82 驱动推板 81 又迅速的返回其原来所在的位置。

[0050] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理, 而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释, 本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式, 这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

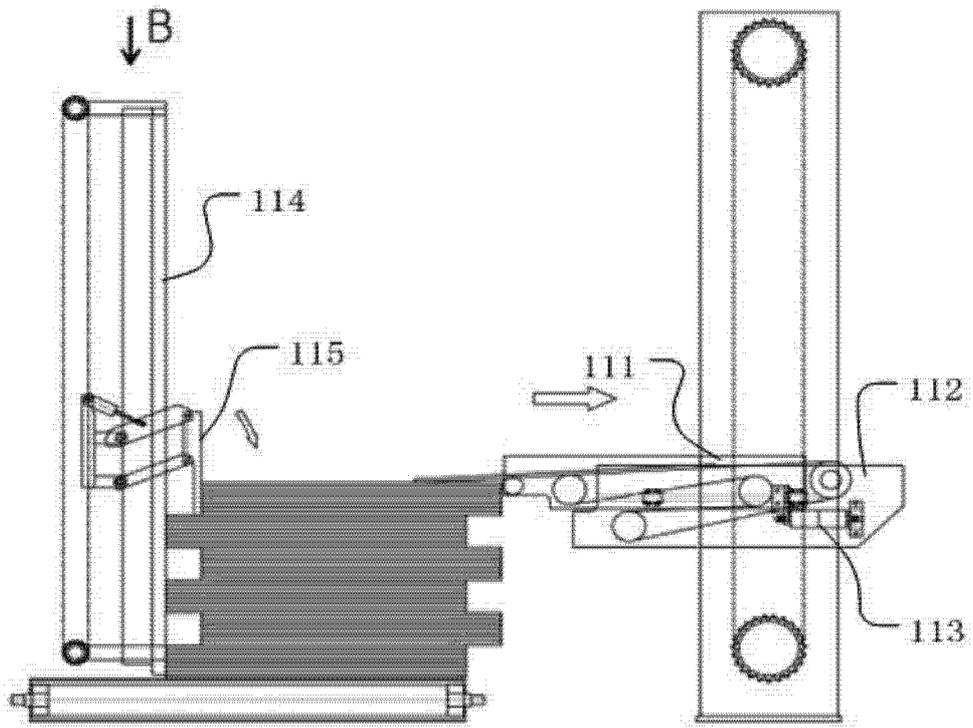


图 1

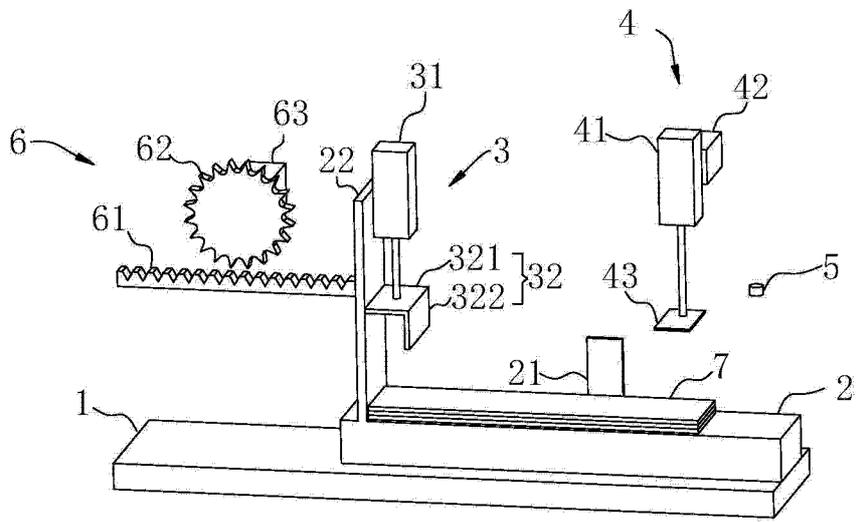


图 2

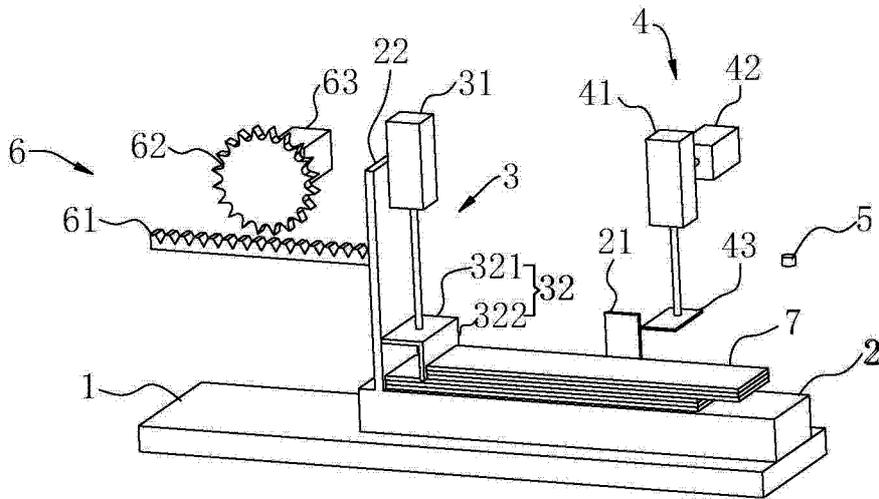


图 3

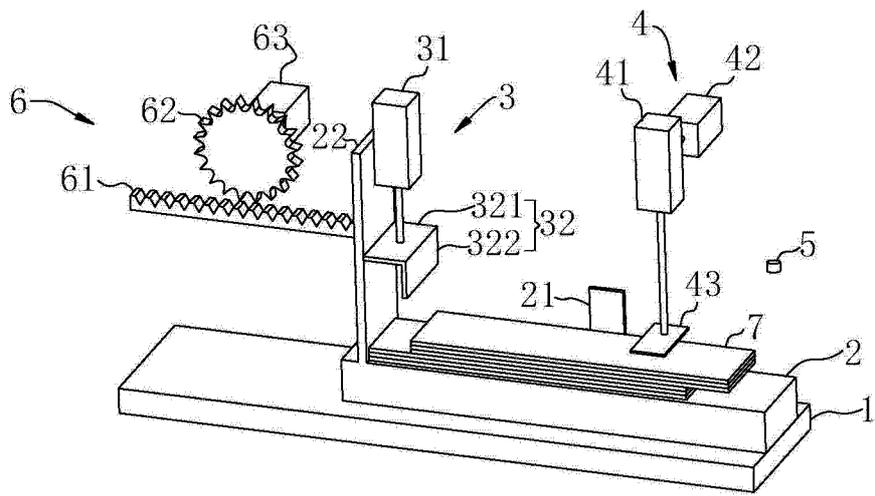


图 4

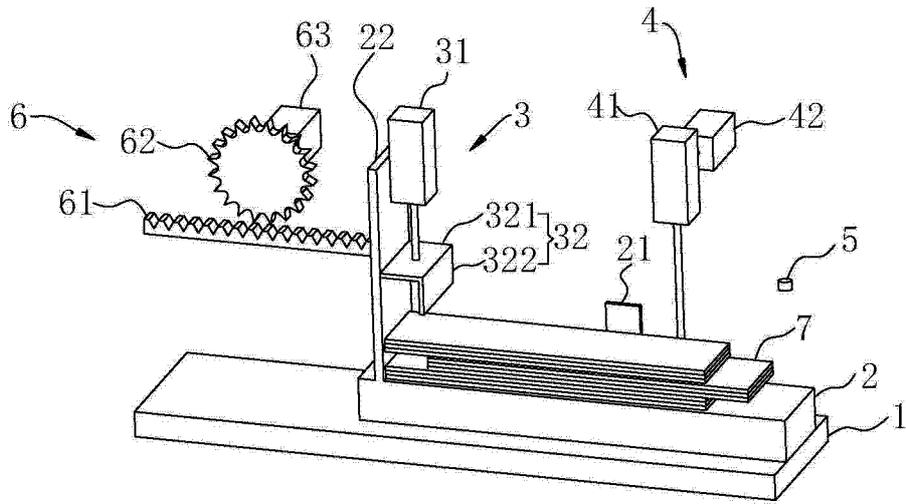


图 5

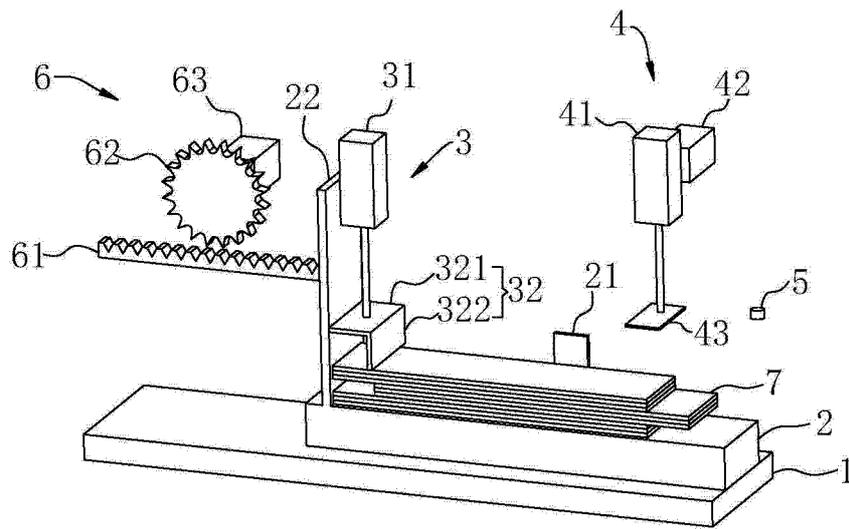


图 6

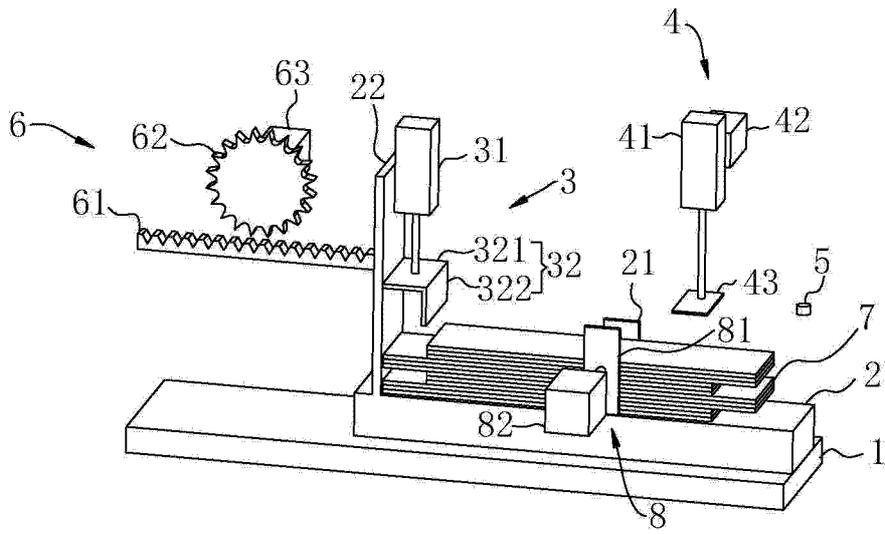


图 7