(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 208247581 U
(45)授权公告日 2018.12.18

(21)申请号 201820459847.X

(22)申请日 2018.04.02

(73)专利权人 青岛隆福达包装有限公司
地址 266200 山东省青岛市即墨市龙山街道办事处后北葛村

(72)发明人 卢正斌

(51)Int.Cl.
B31B 50/25(2017.01)

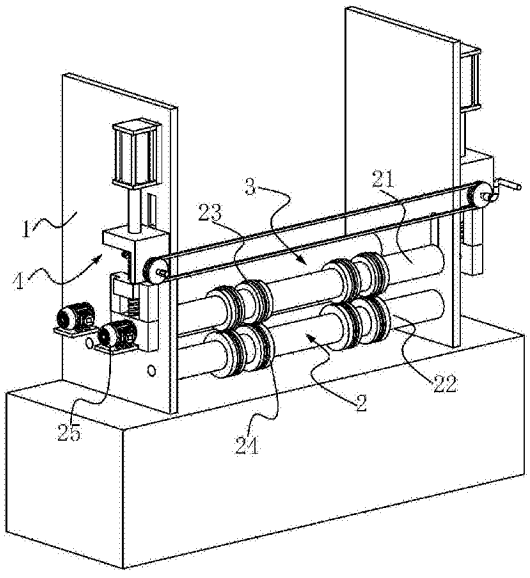
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

压痕机

(57)摘要

本实用新型公开了一种压痕机，属于纸箱制造技术领域，其技术方案要点是包括机架、对纸板压痕的压痕装置以及用于传输纸板的传输装置；压痕装置包括在水平方向与机架转动连接的上模轴和在水平固定在机架上下模轴，所述上模轴和下模轴的轴线位于同一竖直平面内；上模轴和下模轴上分别固定有上压轮和下压轮，上压轮和下压轮凹凸契合；上模轴在竖直方向与机架滑动连接，压痕机还包括调节在竖直方向上调节上模轴高度的高度调节装置，高度调节装置包括快速调节机构和微调机构；解决了传统压痕机对纸板的压痕深度调节不便的问题，能够方便快捷的对纸板的压痕深度进行调节。



CN 208247581 U

1.一种压痕机，包括机架(1)、对纸板压痕的压痕装置(2)以及用于传输纸板的传输装置(3)；所述压痕装置(2)包括在水平方向与机架(1)转动连接的上模轴(21)和在水平固定在机架(1)上下模轴(22)，所述上模轴(21)和下模轴(22)的轴线位于同一竖直平面内；所述上模轴(21)和下模轴(22)上分别固定有上压轮(23)和下压轮(24)，所述上压轮(23)和下压轮(24)凹凸契合；其特征在于：所述上模轴(21)在竖直方向与机架(1)滑动连接，压痕机还包括调节在竖直方向上调节上模轴(21)高度的高度调节装置(4)，所述高度调节装置(4)包括快速调节机构(41)和微调机构(42)。

2.根据权利要求1所述的压痕机，其特征在于：所述上模轴(21)两端转动连接有滑动轴承座(11)，所述滑动轴承座(11)在竖直方向与机架(1)滑动连接。

3.根据权利要求2所述的压痕机，其特征在于：所述快速调节机够包括位于上模轴(21)两侧的调节气缸(411)，所述调节气缸(411)的缸体竖直固定在机架(1)上，调节气缸(411)的活塞杆与滑动轴承座(11)固定连接。

4.根据权利要求1所述的压痕机，其特征在于：所述微调机构(42)包括固定在活塞杆端部的连接部(421)、在竖直方向上与连接部(421)转动连接的螺杆(422)、与滑动轴承座(11)固定且与螺杆(422)螺纹配合的调节部(423)；所述微调机构还包括驱动螺杆(422)转动的驱动组件(424)。

5.根据权利要求4所述的压痕机，其特征在于：所述驱动组件(424)包括与连接部(421)转动连接的驱动轴(4241)、固定在驱动轴(4241)上的主动锥齿轮(4242)以及固定在螺杆(422)上且与主动锥齿轮(4242)轮啮合的被动锥齿轮(4243)。

6.根据权利要求1所述的压痕机，其特征在于：所述微调机构(42)还包括能使位于上模轴(21)两侧的驱动轴(4241)同步转动的同步组件(425)。

7.根据权利要求6所述的压痕机，其特征在于：所述同步组件(425)包括分别与两侧驱动轴(4241)同心固定连接的同步轮(4251)以及连接两同步轮(4251)的同步带(4252)。

8.根据权利要求7所述的压痕机，其特征在于：所述微调机构(42)还包括与驱动轴(4241)插接且与驱动轴(4241)周向固定的摇把(426)。

压痕机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纸箱制造技术领域，特别涉及一种压痕机。

背景技术

[0002] 在对瓦楞纸箱的生产加工过程中，需要将在制造纸箱的纸板上压出相应的压痕，从而进一步对纸箱进行折叠钉合等工序作业。压痕机是在纸箱压痕作业中常用的一种机器，它包括机架、对纸板进行压痕的压痕装置以及对纸板进行传输的传输装置。压痕装置包括在水平方向与机架转动连接的上模轴和在水平固定在机架上下模轴，所述上模轴和下模轴的轴线位于同一竖直平面内；所述上模轴和下模轴上分别固定有上压轮和下压轮，所述上压轮和下压轮凹凸契合。通过纸板在下压轮和下压轮之间进行传输滚压，进而在纸板上压出相应的压痕。

[0003] 授权公告号为CN205498388U的中国实用新型专利文件公开了一种快速更换组件的压痕机，包括设有阴、阳压痕轮的上传动轴、下传动轴，其特点是上传动轴和下传动轴两端的轴头上设有螺栓紧固的连接轴；连接轴支撑在机架左、右两侧的轴承座上，下传动轴转动通过下压轮与胶轮的啮合带动上传动轴转动。

[0004] 上述的一种快速更换组件的压痕机通过设置有阴、阳压痕轮的上传动轴和下传动轴对纸板进行压痕。当需要调节对纸板的压痕深度进行调节时，只能通过更换上传动轴和下传动轴上的阴、阳压痕轮来实现对压痕深度，使用操作不便。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种压痕机，能够快速、精确的调节上模轴距下模轴的距离，从而能方便快捷的调节纸板的压痕深度。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0007] 一种压痕机，包括机架、对纸板压痕的压痕装置以及用于传输纸板的传输装置；所述压痕装置包括在水平方向与机架转动连接的上模轴和在水平固定在机架上下模轴，所述上模轴和下模轴的轴线位于同一竖直平面内；所述上模轴和下模轴上分别固定有上压轮和下压轮，所述上压轮和下压轮凹凸契合；所述上模轴在竖直方向与机架滑动连接，压痕机还包括调节在竖直方向上调节上模轴高度的高度调节装置，所述高度调节装置包括快速调节机构和微调机构。

[0008] 通过采用上述方案，上模轴在竖直方向与机架滑动连接，通过快速调节调节机构驱动上模轴在竖直方向与机架发生滑动；通过微调机构对上模轴在竖直方向的位置进行微调，从而调整上压轮与下压轮之间的间隙，进而控制对纸板的压力，满足不同工况下的压痕需求。

[0009] 较佳的，所述上模轴两端转动连接有滑动轴承座，所述滑动轴承座在竖直方向与机架滑动连接。

[0010] 通过采用上述方案，上模轴两端转动连接有滑动轴承座且滑动轴承座在竖直方向

上与机架滑动连接，从而上模轴实现在了与机架的转动连接和在竖直方向上与机架的滑动功能。

[0011] 较佳的，所述快速调节机够包括位于上模轴两侧的调节气缸，所述调节气缸的缸体竖直固定在机架上，调节气缸的活塞杆与滑动轴承座固定连接。

[0012] 通过采用上述方案，调节气缸的缸体竖直固定在机架上且其活塞杆与滑动轴承座固定连接；通过调节气缸对滑动轴承座进行驱动，从而实现上模轴在竖直方向上的快速运动。

[0013] 较佳的，所述微调机构包括固定在活塞杆端部的连接部、在竖直方向上与连接部转动连接的螺杆、与滑动轴承座固定且与螺杆螺纹配合的调节部；所述微调机构还包括驱动螺杆转动的驱动组件。

[0014] 通过采用上述方案，调节气缸端部固定有连接部且连接部上设置有与其转动的螺杆；通过驱动组件驱动螺杆转动从而带动与螺杆螺纹配合的调节部沿螺杆上下滑动，进而带动滑动轴承座沿竖直方向运动，实现对上模轴在竖直方向位置的微动调节。

[0015] 较佳的，所述驱动组件包括与连接部转动连接的驱动轴、固定在驱动轴上的主动锥齿轮以及固定在螺杆上且与主动锥齿轮轮啮合的被动锥齿轮。

[0016] 通过采用上述方案，连接部转动连接有驱动轴且驱动轴上固定有与驱动轴固定连接的主动锥齿轮；螺杆上固定有与主动锥齿轮啮合的被动锥齿轮，从而通过转动驱动轴能够驱动螺杆进行转动。

[0017] 较佳的，所述微调机构还包括能使位于上模轴两侧的驱动轴同步转动的同步组件。

[0018] 通过采用上述方案，通过同步组件，能够通过对一侧驱动轴进行转动，另一侧驱动轴跟随同步转动；从而方便的实现两侧的螺杆的同步转动，进而能够对在竖直方向上对上模轴进行微调。

[0019] 较佳的，所述同步组件包括分别与两侧驱动轴同心固定连接的同步轮以及连接两同步轮的同步带。

[0020] 通过采用上述方案，两侧的驱动轴上固定有同步轮且两同步轮之间通过同步带相连，当对一侧的驱动轴进行转动时，位于驱动轴上的同步轮跟随驱动轴进行转动进而通过同步带将运动传递给另一侧的同步轮，带动另一侧的驱动轴进行同步转动。

[0021] 较佳的，所述微调机构还包括与驱动轴插接且与驱动轴周向固定的摇把。

[0022] 通过采用上述方案，摇把与驱动轴插接且与驱动轴在轴向固定，进而通过转动摇把方便的对驱动轴进行转动。

[0023] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0024] 1.综合通过快速调节机构和微调机构实现对上模高度位置的快速精确调节，节省时间、生产效率高；

[0025] 2.通过同步组件的设置，对其中一侧的驱动轴进行驱动，既能实现对两侧螺杆的同步转动，使用方便；

[0026] 3.微调机构还包括摇把，通过摇把和驱动轴进行插接，即能方便的实现对驱动轴的转动。

附图说明

[0027] 图1为压痕机的结构示意图；

[0028] 图2为高度调节装置的结构示意图；

[0029] 图3为微调机构的结构示意图；

[0030] 图4为同步组件的结构示意图；

[0031] 图5为摇把的结构示意图。

[0032] 图中，1、机架；11、滑动轴承座；2、压痕装置；21、上模轴；22、下模轴；23、上压轮；24、下压轮；25、压痕电机；3、传输装置；31、上传输辊；32、下传输辊；33、传输电机；4、高度调节装置；41、快速调节机构；411、调节气缸；42、微调机构；421、连接部；422、螺杆；423、调节部；424、驱动组件；4241、驱动轴；4242、主动锥齿轮；4243、被动锥齿轮；425、同步组件；4251、同步轮；4252、同步带；426、摇把。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是，下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向，词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0034] 实施例：一种压痕机，参照图1，包括机架1、压痕装置2以及传输装置3。压痕装置2包括上模轴21和下模轴22。上模轴21在水平方向上与机架1转动连接，下模轴22在水平方向与机架1固定连接；上模轴21和下模轴22的轴线位于同心竖直平面内。上模轴21和下模轴22上分别固定有相互凹凸契合的上压轮23和下压轮24。将纸板放置于上模轴21和下模轴22之间，通过驱动上模轴21转转动进而带动纸板在上模轴21和下模轴22之间向传输，从而通过上压轮23和下压轮24在纸板上滚压出相应的压痕。压痕机还包括上模轴21高度进行调节的高度调节装置4。通过高度调节装置4调节上模轴21和下模轴22之间的距离从而能够满足更多规格的纸板以及对压痕的痕深进行调节。

[0035] 参照图1和图2，上模轴21的两端转动连接有滑动轴承座11，滑动轴承座11能够相对机架1在竖直方向上进行滑动。通过驱动滑动轴承座11在竖直方向上进行运动，从而能够调节上模轴21的高度。一端的滑动轴承座11上设置有压痕电机25，压痕电机25水平固定在机架1上，压痕电机25的输出轴与上模轴21同心固定连接。通过压痕电机25驱动上模轴21转动，带动传输到压痕装置2处的纸板向前传输，通过凹凸配合上压轮23和下压轮24对纸板的作用，在纸板上压出相应的压痕。

[0036] 参照图3，传输装置3包括上传输辊31和下传输辊32，上传输辊31和下传输辊32分别与机架1转动连接且上传输辊31和下传输辊32的轴线位于同一竖直平面内。上传输辊31的一端设置有传输电机33，传输电机33固定在机架1上，传输电机33的输出轴与上传输辊31同心固定连接。通过传输电机33驱动上传输辊31转动进而将带动位于上传输辊31和下传输辊32之间的纸板向出料端进行传输。

[0037] 参照图2和图4，高度调节装置4包括快速调节机构41和微调机构42。快速调节机构41包括固定于上模轴21两侧机架1上的调节气缸411。调节气缸411的缸体竖直固定在机架

1，调节气缸411的活塞杆与滑动轴承座11固定连接，通过调节气缸411驱动滑动轴承座11在竖直方向上运动，进而实现在竖直方向上对上模轴21位置的快速调节功能。

[0038] 参照图2和图4，微调机构42包括连接部421、螺杆422、调节部423以及驱动组件424。连接部421固定在两侧调节气缸411的活塞杆端部，螺杆422在竖直方向与连接部421转动连接，调节部423与滑动轴承座11固定连接，螺杆422在竖直方向贯穿调节部423并与调节部423螺纹配合。驱动组件424用来驱动螺杆422进行转动。通过驱动组件424驱动两侧的螺杆422进行转动进而带动调节部423沿螺杆422上下滑动，从而带动滑动轴承座11在竖直方向上进行运动，从而对上模轴21在竖直方向上的位置进行微调。

[0039] 参照图4，驱动组件424包括驱动轴4241，主动锥齿轮4242和从动锥齿轮。驱动轴4241与连接部421在水平方向上转动连接，主动轴上固定有主动锥齿轮4242，从动锥齿轮固定在螺杆422上，主动锥齿轮4242和从动锥齿轮相啮合。通过转动驱动轴4241，使主动锥齿轮4242对从动锥齿轮进行拨动，进而带动螺杆422进行转动。

[0040] 参照图2和图4，微调机构42还包括同步组件425。同步组件425包括同步轮4251和同步带4252。同步轮4251分别固定在两侧的驱动轴4241上，两同步轮4251之间通过同步带4252相连。当对其中一侧的驱动轴4241进行转动时，同步轮4251跟随驱动轴4241进行转动，并通过同步带4252将运动传递给另一侧的同步轮4251，带动另一侧的驱动轴4241进行同步转动，进而驱动两侧的螺杆422进行同步转动。通过同步组件425的设置，使只需对一侧的驱动轴4241进行转动，即能实现两侧螺杆422的同步转动，使用方便、快捷。

[0041] 参照图2和图5，微调机构42还包括摇把426，摇把426与驱动轴4241插接并且与驱动周向固定。通过转动摇把426，能够方便的对驱动轴4241进行转动，进而对上模轴21在竖直方向的位置进行调节。

[0042] 具体操作方式如下：

[0043] 根据所要压痕的纸板的规格和所以压痕的轻重，对上模轴21在竖直方向上的位置进行调节。启动调节气缸411，对上模轴21在竖直方向上进行快速调节，将上模轴21调节到相应的高度。然后向上模轴21和下模轴22之间输入纸板，对纸板进行试压。根据试压压痕的情况，转动摇把426，手动对上模轴21的位置进行微调，直至在纸板上压出的压痕合格为止。然后开始对纸板正式进行压痕加工。

[0044] 压痕电机25驱动上模轴21转动进而带动传输至压痕装置2处的纸板向前传输压痕，通过上模轴21和下模轴22上凹凸配合的上压轮23和下压轮24在纸板上压出相应的压痕。传输电机33驱动上传输辊31进行转动，带动进入上传输辊31和下传输辊32之间的纸板继续向压痕机出料端运动，将压痕完成的纸板从压痕机的出料端排出。

[0045] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

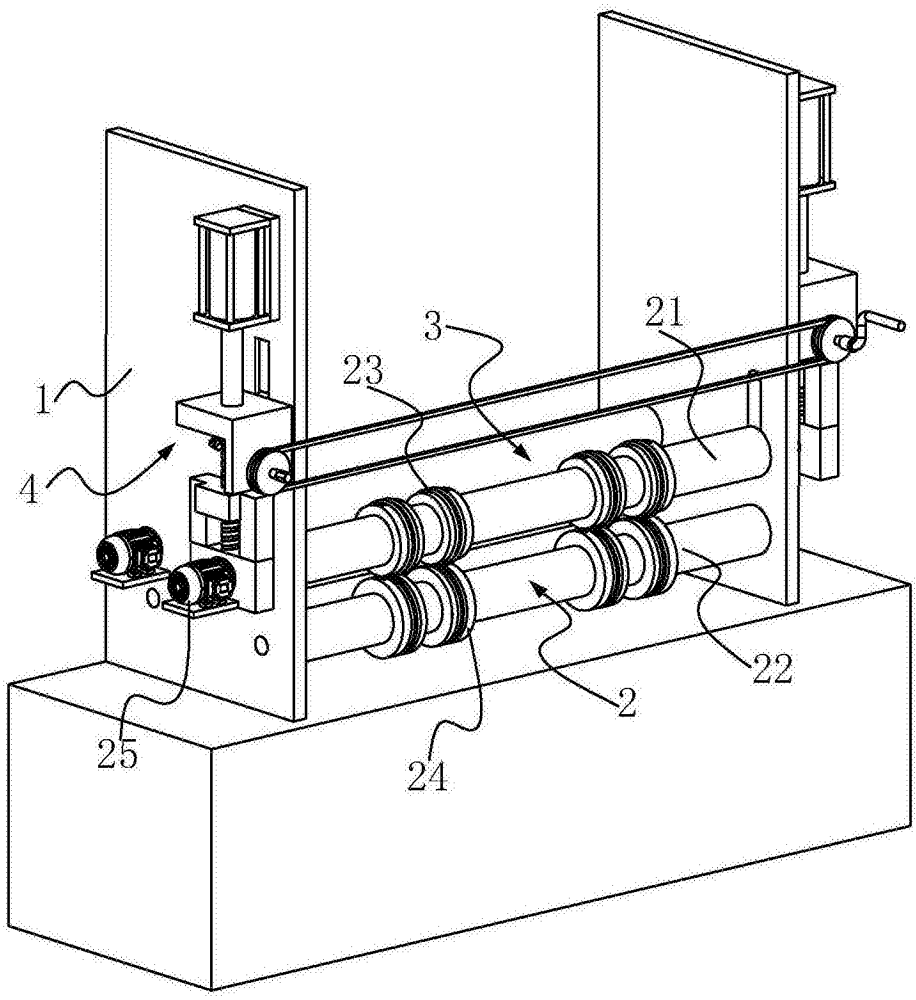


图1

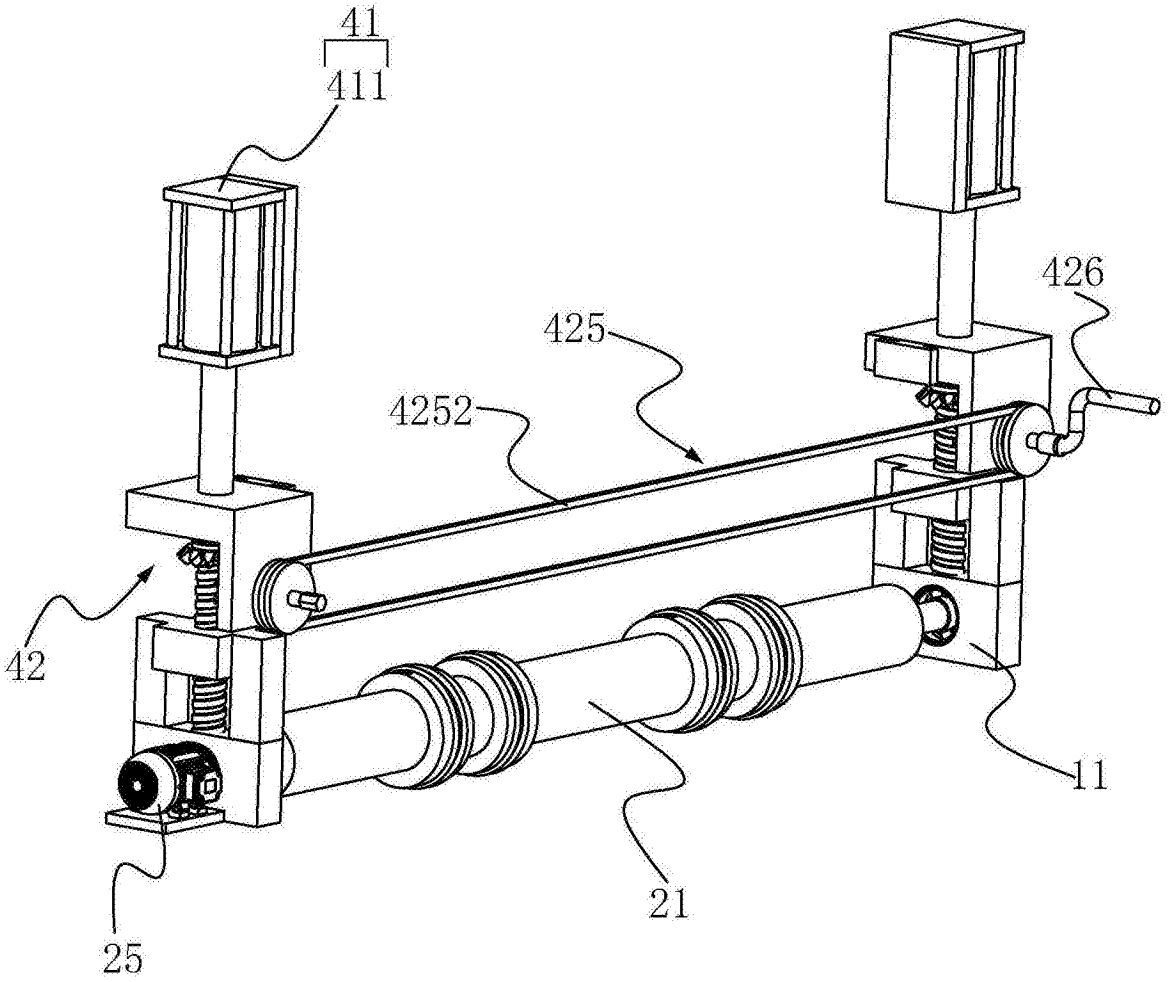


图2

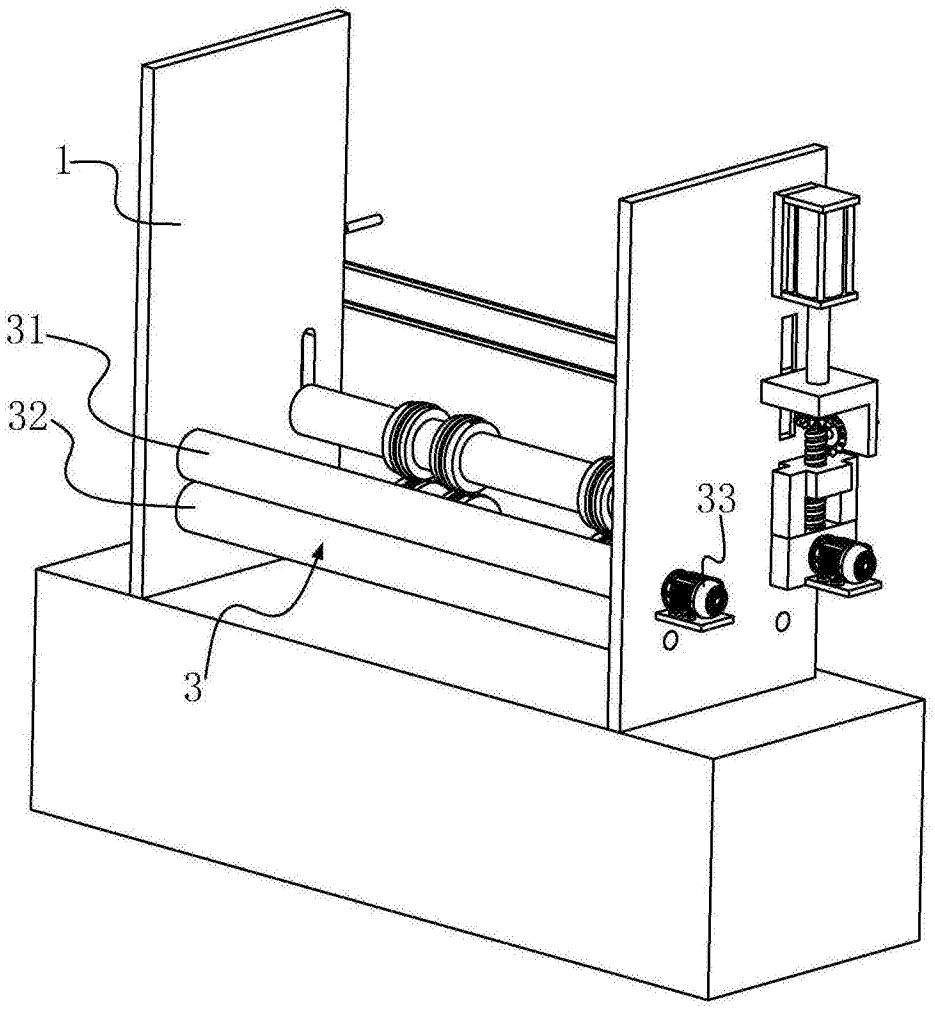


图3

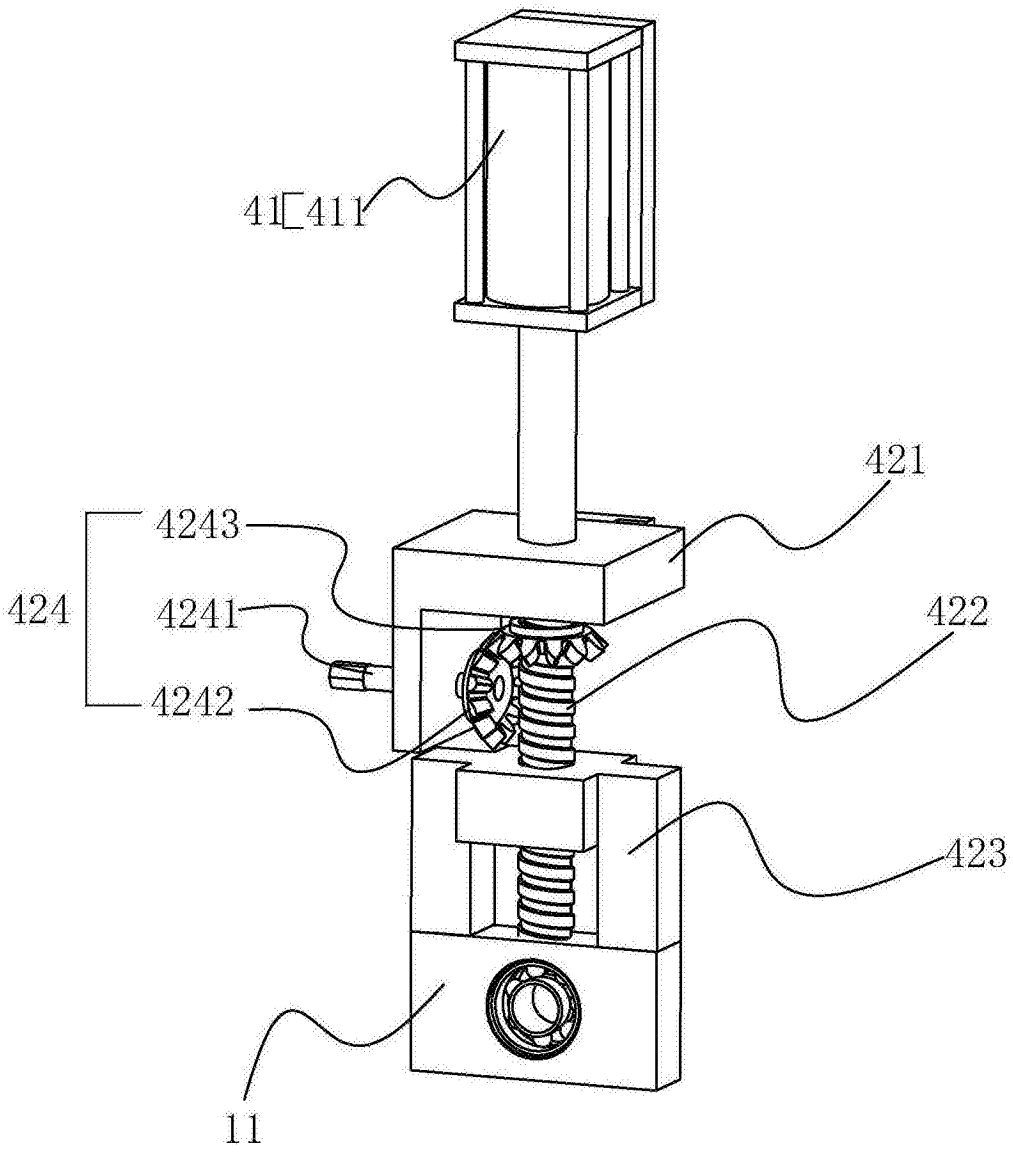


图4

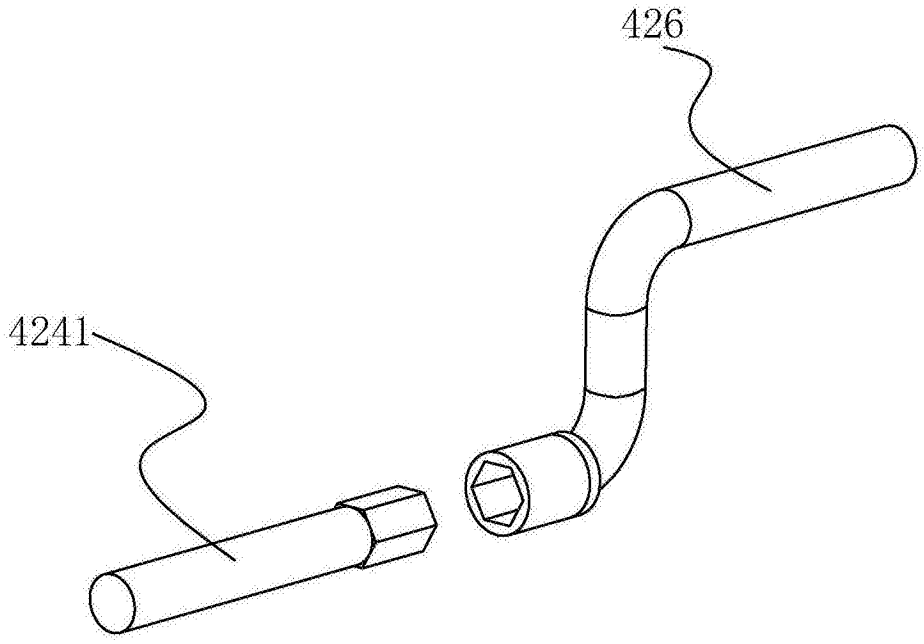


图5