



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209776980 U

(45)授权公告日 2019.12.13

(21)申请号 201920265609.X

(22)申请日 2019.03.01

(73)专利权人 武汉印易得数码印刷有限公司

地址 430040 湖北省武汉市东西湖区将军
路街办事处兴业中路01号2号车间1-3
层8(12)

(72)发明人 胡奔

(51)Int.Cl.

B65B 63/04(2006.01)

B65B 27/08(2006.01)

B65B 13/18(2006.01)

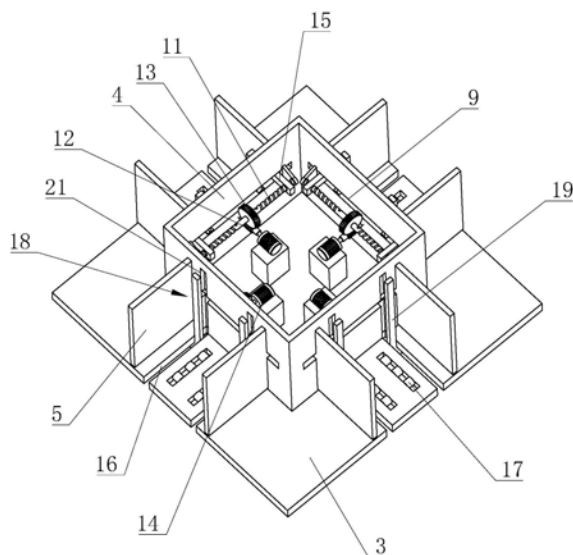
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种折页机的自动收纸装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种折页机的自动收纸装置,涉及印刷设备的技术领域,包括传纸机构和收纸机构,所述收纸机构包括载纸台和围绕所述载纸台中心周向设置的四块第一限位板,每块所述第一限位板上均设有两块第二限位板,每块所述第一限位板与两块第二限位板均构成用于对纸张进行限位的U形框,所述载纸台底部设有用于驱动所述载纸台以自身中心轴线进行自转的驱动组件。本实用新型具有可以自动对纸张进行堆叠对齐从而节省人力的技术效果。



1. 一种折页机的自动收纸装置,包括传纸机构(1)和收纸机构(2),其特征在于:所述收纸机构(2)包括载纸台(3)和围绕所述载纸台(3)中心周向设置的四块第一限位板(4),每块所述第一限位板(4)上均设有两块第二限位板(5),每块第一限位板(4)与两块第二限位板(5)均构成用于对纸张进行限位的U形框,所述载纸台(3)底部设有用于驱动所述载纸台(3)以自身中心轴线进行自转的驱动组件(6)。

2. 根据权利要求1所述的折页机的自动收纸装置,其特征在于:所述驱动组件(6)包括固定在所述载纸台(3)底部中心的转轴(7)和步进电机(8),所述步进电机(8)安装在地面上且输出端与所述转轴(7)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的折页机的自动收纸装置,其特征在于:所述第一限位板(4)沿对应的两块所述第二限位板(5)的连接方向上开设有滑槽(9),两块第二限位板(5)滑动安装在所述滑槽(9)上,所述载纸台(3)上设有用于驱动第二限位板(5)进行滑移的滑移组件(10)。

4. 根据权利要求3所述的折页机的自动收纸装置,其特征在于:所述滑移组件(10)包括双向丝杠(11)、蜗杆(12)、蜗轮(13)和伺服电机(14),所述第二限位板(5)上固定有穿过所述滑槽(9)的连接块(15),所述双向丝杠(11)与两个连接块(15)螺纹配合,所述蜗轮(13)固定在所述双向丝杠(11)的中间点处,所述蜗杆(12)与所述蜗轮(13)啮合连接且所述伺服电机(14)的输出端与所述蜗杆(12)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的折页机的自动收纸装置,其特征在于:所述载纸台(3)位于四块所述第一限位板(4)的外侧处均设有两条穿槽(16),所述穿槽(16)一端贯穿所述载纸台(3)边缘,另一端抵接所述第一限位板(4)。

6. 根据权利要求5所述的折页机的自动收纸装置,其特征在于:所述载纸台(3)位于四块所述第一限位板(4)的外侧处还设有若干滚轮(17),所述滚轮(17)的最高点凸出于所述载纸台(3)上表面。

7. 根据权利要求6所述的折页机的自动收纸装置,其特征在于:所述载纸台(3)上设有用于将纸张推离第一限位板(4)的推纸件(18),所述推纸件(18)包括推纸杆(19)和推纸气缸(20),所述第一限位板(4)上开设有用于容纳所述推纸杆(19)的容纳槽(21),所述容纳槽(21)与所述穿槽(16)连通,所述推纸杆(19)的底端延伸至所述载纸台(3)下方,所述推纸气缸(20)固定安装在所述载纸台(3)底部且活塞杆与所述推纸杆(19)底部连接。

一种折页机的自动收纸装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及印刷设备的技术领域,尤其是涉及一种折页机的自动收纸装置。

背景技术

[0002] 折页机是伴随现代印刷行业产生的现代印刷设备,折页机主要用于设计范围内各种不同尺寸和厚度纸张的折叠,适用于快速印刷中心、生产企业对公函文件、商务信函的大批量折页。在工业生产中,要求折页机工作速度快,所以纸张的传送要求快速,但是由于纸张较轻,在高速的传送中容易受气流影响而飘起,导致传送不稳定的问题。

[0003] 针对上述问题,专利公告号为CN207632225U的中国专利,提出了一种自动折页机,包括机体、依次设置于机体上的进纸机构、第一送纸机构、第一折页机构、第二送纸机构、第二折页机构以及收纸机构,所述第一送纸机构包括设置于机体上的传送带,所述第二送纸机构包括设置于机体上的多个传送辊,所述传送带和传送辊上方沿纸张传送方向均设置有安装板,所述安装板长度方向间隔开设有多个球孔,多个所述球孔均放置有可滚动于纸张表面的滚球。

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:该自动折页机在第一送纸机构和第二送纸机构中设置安装板,安装板上放置可滚动于纸张表面的滚球,以压迫纸张,使纸张不会因高速传送而飘起,从而提高纸张传送稳定性。但是,该自动折页机的收纸机构并未对折页完成的纸张进行整理,后续还需要人工将收纸传送带上的纸张进行折叠整理,既浪费人力也降低收纸效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种可以自动对纸张进行堆叠对齐从而节省人力的折页机的自动收纸装置。

[0006] 本实用新型是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种折页机的自动收纸装置,包括传纸机构和收纸机构,所述收纸机构包括载纸台和围绕所述载纸台中心周向设置的四块第一限位板,每块所述第一限位板上均设有两块第二限位板,每块第一限位板与两块第二限位板均构成用于对纸张进行限位的C形框,所述载纸台底部设有用于驱动所述载纸台以自身中心轴线进行自转的驱动组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,完成折叠后的纸张由传纸机构进入收纸机构中时,纸张落入载纸台上的两块第二限位板之间,且纸张的三个侧边缘分别一块第一限位板和两块第二限位板抵接,从而实现纸张在载纸台上的整齐堆叠,省去后续人工整理对齐纸张的工序,从而减少人力,降低成本。由于载纸台上设置四块第一限位板且载纸台由驱动组件驱动转动,当其中一块第一限位板一侧堆叠的纸数量达到包装要求时,驱动组件驱动载纸台转动90度,载纸台另一侧的第一限位板和第二限位板继续进行收纸限位,因此载纸台可以实现连续收纸,工人则可以在载纸台一侧对已经堆叠好的纸张进行打包,收纸效率更高。

[0009] 进一步设置为:所述驱动组件包括固定在所述载纸台底部中心的转轴和步进电

机,所述步进电机安装在地面上且输出端与所述转轴固定连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,步进电机通过转轴驱动载纸台转动,步进电机驱动载纸台转动迅速,载纸台可以快速切换角度,避免载纸台承接纸张不及时的问题,提高收纸稳定性。

[0011] 进一步设置为:所述第一限位板沿对应的两块所述第二限位板的连接方向上开设有滑槽,两块第二限位板滑动安装在所述滑槽上,所述载纸台上设有用于驱动第二限位板进行滑移的滑移组件。

[0012] 通过采用上述技术方案,两块第二限位板滑动安装在第一限位板上的滑槽上,则两块第二限位板的距离可调,方便对多种尺寸大小的纸张进行良好的限位,使多种尺寸的纸张都可以堆叠整齐。

[0013] 进一步设置为:所述滑移组件包括双向丝杠、蜗杆、蜗轮和伺服电机,所述第二限位板上固定有穿过所述滑槽的连接块,所述双向丝杠与两个连接块螺纹配合,所述蜗轮固定在所述双向丝杠的中间点处,所述蜗杆与所述蜗轮啮合连接且所述伺服电机的输出端与所述蜗杆固定连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,伺服电机驱动蜗杆转动,蜗杆通过与蜗轮的啮合作用带动蜗轮转动,从而带动双向丝杠转动,由于两个连接块均双向丝杠螺纹配合,则可以驱动两块第二限位板做同步反向的运动,即调节两块第二限位板之间的距离,两块第二限位板的限位宽度调节更加方便。

[0015] 进一步设置为:所述载纸台位于四块所述第一限位板的外侧处均设有两条穿槽,所述穿槽一端贯穿所述载纸台边缘,另一端抵接所述第一限位板。

[0016] 通过采用上述技术方案,载纸台位于四块第一限位板的外侧处均设置两条穿槽,两条穿槽可以方便工人将绑扎带伸入堆叠纸张的底部,从而更加快速高效地对载纸台上已经堆叠好的纸张进行打包包装。

[0017] 进一步设置为:所述载纸台位于四块所述第一限位板的外侧处还设有若干滚轮,所述滚轮的最高点凸出于所述载纸台上表面。

[0018] 通过采用上述技术方案,由于收纸时纸张与第一限位板抵接,当工人对堆叠好的纸张进行绑带打包时,绑扎带不易进入堆叠纸张与第一限位板抵接的一侧,因此需要将堆叠纸张向远离第一限位板的方向移出一小段距离。而滚轮可以减小堆叠纸张移出时的摩擦阻力,使堆叠纸张移出时不易散乱,有利于提高打包质量。

[0019] 进一步设置为:所述载纸台上设有用于将纸张推离第一限位板的推纸件,所述推纸件包括推纸杆和推纸气缸,所述第一限位板上开设有用于容纳所述推纸杆的容纳槽,所述容纳槽与所述穿槽连通,所述推纸杆的底端延伸至所述载纸台下方,所述推纸气缸固定安装在所述载纸台底部且活塞杆与所述推纸杆底部连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,载纸台上设置用于推纸的推纸杆,利用推纸气缸带动推纸杆运动,使推纸杆将堆叠纸张推离第一限位板,堆叠纸张移动更加方便整齐,便于工人包装。

[0021] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0022] (1)在收纸机构的载纸台上设置四块第一限位板,每块限位板两侧对应设置两块第二限位板,通过第一限位板和第二限位板的配合作用对纸张进行限位,使纸张在载纸台

上整齐堆叠。同时,驱动组件可以驱动载纸台转动,当其中一块第一限位板一侧堆叠的纸数量达到包装要求时,驱动组件驱动载纸台转动90度,载纸台另一侧的第一限位板和第二限位板继续进行收纸限位,因此载纸台可以实现连续收纸,收纸效率更高;

[0023] (2) 每块第一限位板上的两块第二限位板均滑动安装在滑槽上,通过滑移组件驱动两块第二限位板进行同步反向移动,使两块第二限位板之间的距离发生改变,从而使两块第二限位板可以对不同尺寸大小的纸张进行限位,实用性更好;

[0024] (3) 在载纸台位于四块第一限位板的外侧处均设置两条穿槽和若干滚轮,并利用推纸气缸带动推纸杆移动,进而将与第一限位板抵接的堆叠纸张推离第一限位板,方便工人对已经堆叠好的纸张进行绑带打包,提高打包效率。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0026] 图2是图1中收纸机构的结构示意图;

[0027] 图3是图2中载纸台的底部结构示意图。

[0028] 附图标记:1、传纸机构;2、收纸机构;3、载纸台;4、第一限位板;5、第二限位板;6、驱动组件;7、转轴;8、步进电机;9、滑槽;10、滑移组件;11、双向丝杠;12、蜗杆;13、蜗轮;14、伺服电机;15、连接块;16、穿槽;17、滚轮;18、推纸件;19、推纸杆;20、推纸气缸;21、容纳槽。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0030] 参照图1和图2,为本实用新型公开的一种折页机的自动收纸装置,包括传纸机构1和收纸机构2,传纸机构1由传送带和位于传送带末端的折页架构成,折页架为现有技术中常见结构,在此不做赘述。传送带末固定有倾斜的导向板,收纸机构2位于导向板的底端一侧。收纸机构2包括载纸台3和围绕载纸台3中心周向固定的四块第一限位板4,每块第一限位板4上均安装有两块第二限位板5,每块第一限位板4与两块第二限位板5均构成用于对纸张进行限位的U形框状结构,载纸台3底部设置有用于驱动载纸台3以自身中心轴线进行自转的驱动组件6(参见图3)。驱动组件6包括转轴7和步进电机8,转轴7顶端固定连接载纸台3中心底部,转轴7底端与步进电机8的输出端固定连接,步进电机8固定安装在地面上。

[0031] 通过第一限位板4和第二限位板5的限位作用,使进入载纸台3上的纸张堆叠整齐,当其中一块第一限位板4一侧堆叠的纸数量达到包装要求时,再通过步进电机8驱动载纸台3转动90度,使载纸台3另一侧的第一限位板4和第二限位板5继续进行收纸限位,因此载纸台3可以实现连续收纸,收纸效率更高。

[0032] 参照图2,第一限位板4上开设有供对应的两块第二限位板5进行滑移的滑槽9,滑槽9沿对应的两块第二限位板5的连接方向设置。第一限位板4上一体成型有伸出滑槽9的连接块15,连接块15位于第一限位板4靠近载纸台3中心一侧并连接有滑移组件10。滑移组件10包括双向丝杠11、蜗杆12、蜗轮13和伺服电机14,双向丝杠11沿两块第二限位板5的连接方向穿过两个连接块15并与连接块15螺纹配合,蜗轮13固定在双向丝杠11的中间点处,蜗杆12与蜗轮13啮合连接,伺服电机14固定安装在载纸台3中心且输出端与蜗轮13固定连接。

[0033] 伺服电机14驱动蜗杆12转动,蜗杆12通过与蜗轮的啮合作用带动双向丝杠11转

动,由于两个连接块15均双向丝杠11螺纹配合,则可以驱动两块第二限位板5做同步反向的运动,即调节两块第二限位板5之间的距离,两块第二限位板5的限位宽度调节更加方便。

[0034] 参照图2和图3,为了方便工作人员对载纸台3上已经堆叠好的纸张进行捆绑打包,载纸台3位于四块第一限位板4的外侧处均开设有两条平行的穿槽16,穿槽16一端贯穿载纸台3边缘,另一端垂直抵接第一限位板4。两个穿槽16中间的载纸台3上安装有两排滚轮17,两排滚轮17的最高点凸出于载纸台3上表面但滚轮17超出载纸台3上表面的高度不超过1cm。载纸台3上安装有用于将纸张推离第一限位板4的推纸件18,推纸件18包括推纸杆19和推纸气缸20。第一限位板4上开设有用以容纳推纸杆19的竖直的容纳槽21,容纳槽21与穿槽16连通。推纸杆19的底端延伸至载纸台3下方,推纸气缸20固定安装在载纸台3底部且活塞杆与推纸杆19底部连接。

[0035] 工作人员对载纸台3上堆叠好的纸张进行打包时,首先由推纸气缸20带动推纸杆19将堆叠纸张推离至与第一限位板4分离,工作人员再分别从两个穿槽16处在堆叠纸张表面绑扎带,实现堆叠纸张的快速打包,提高打包效率。

[0036] 本实施例的实施原理及有益效果为:在收纸机构2的载纸台3上的第一限位板4和第二限位板5对纸张进行限位、使纸张在载纸台3上整齐堆叠的同时,步进电机8可以驱动载纸台3转动,当其中一块第一限位板4一侧堆叠的纸数量达到包装要求时,步进电机8驱动载纸台3转动90度,载纸台3另一侧的第一限位板4和第二限位板5继续进行收纸限位,因此载纸台3可以实现连续收纸,省去后续人工整理对齐纸张的工序,从而减少人力,收纸效率更高。

[0037] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

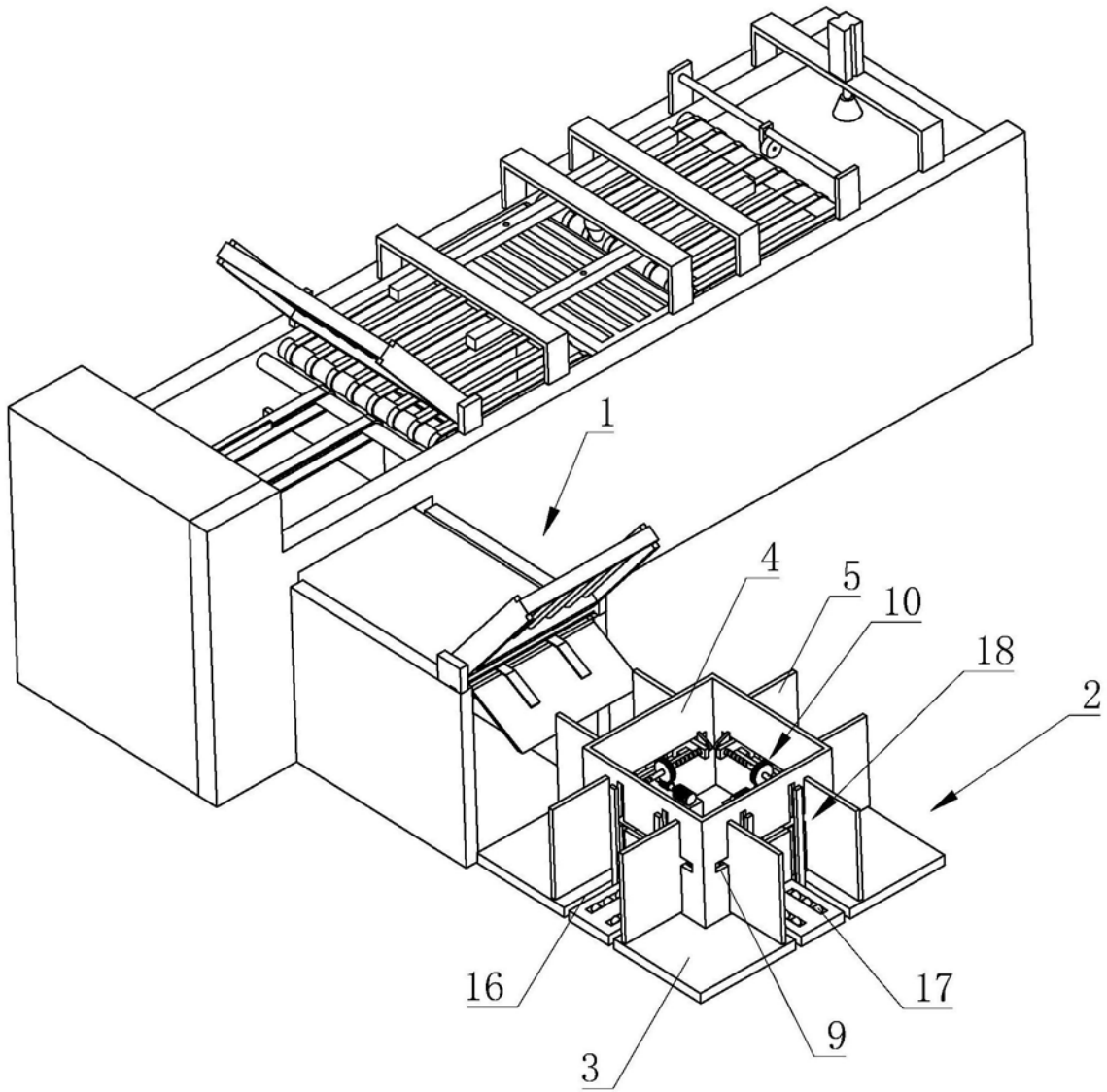


图1

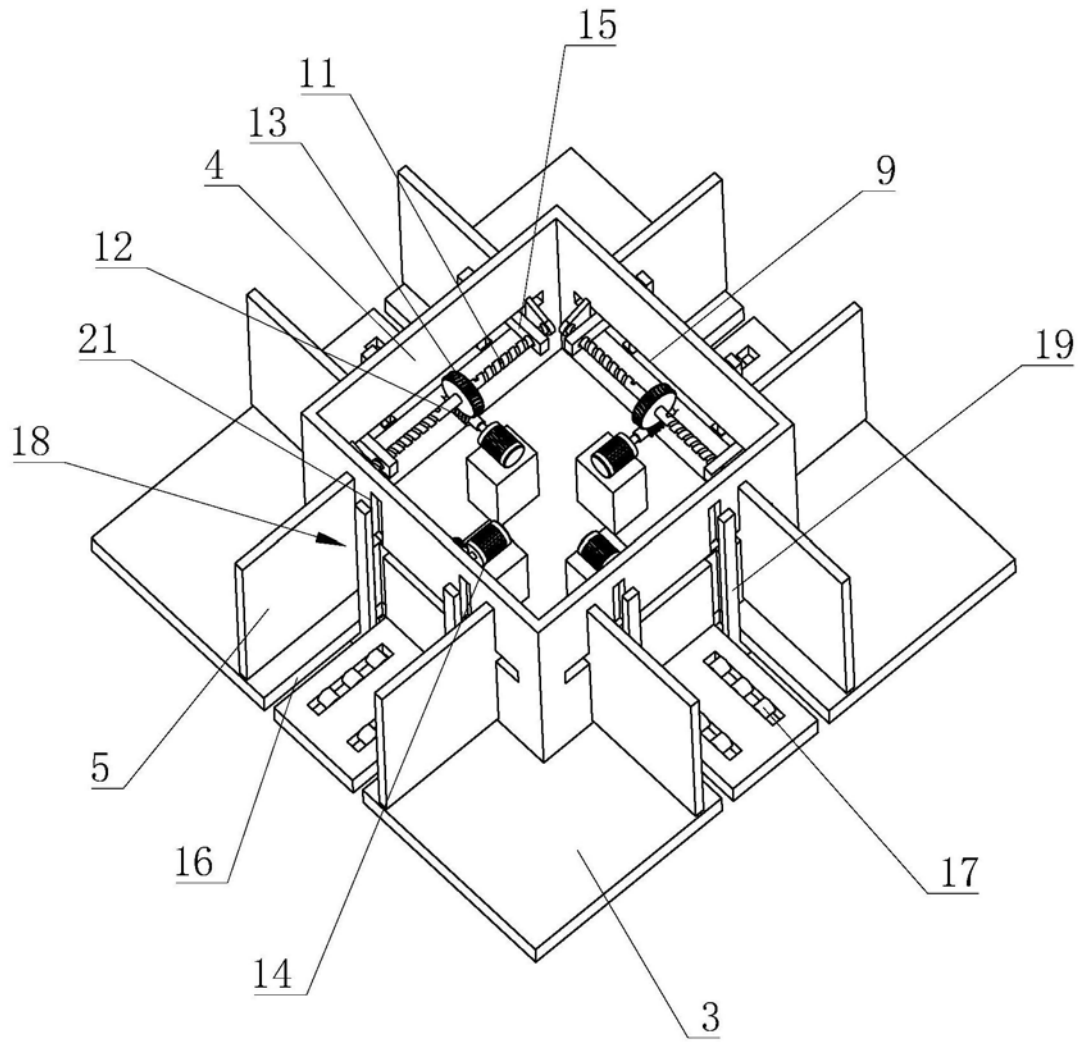


图2

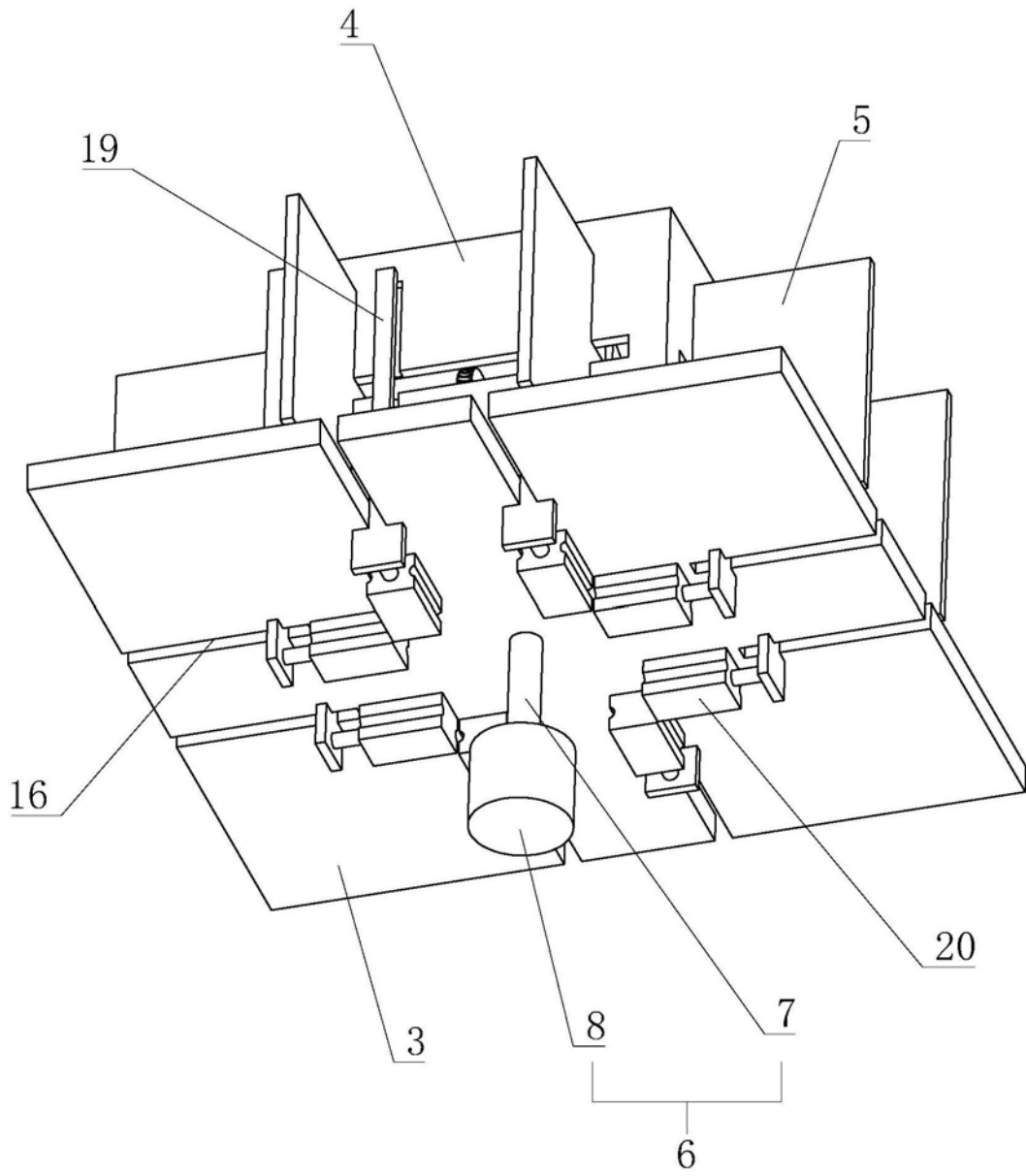


图3