



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211164300 U

(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201921468473.9

(22)申请日 2019.09.04

(73)专利权人 鹤山雅图仕印刷有限公司

地址 529738 广东省江门市鹤山市古劳镇
玄坛庙工业区

(72)发明人 冯广源

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 李增隆

(51)Int.Cl.

B26F 1/40(2006.01)

B26D 7/01(2006.01)

B26D 7/06(2006.01)

B26D 7/18(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

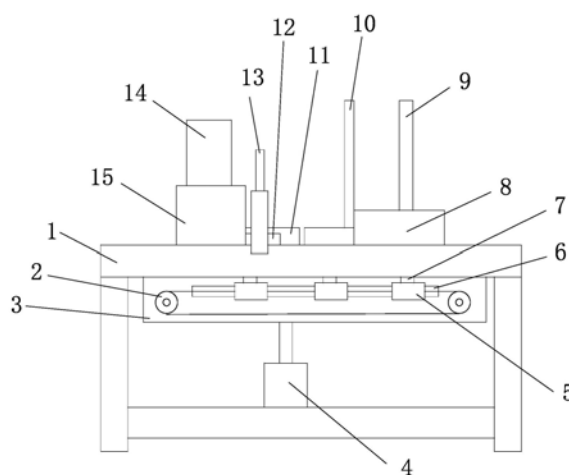
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

书本闸角设备

(57)摘要

本实用新型公开了书本闸角设备,包括有机架,所述机架设置有出料机构、定位机构和闸角机构,所述出料机构用于将书本逐本输送到所述定位机构和所述闸角机构,所述定位机构用于对书本定位,所述闸角机构用于对书本进行冲切。实现了书本的出料、定位以及闸角,整个过程无需人手操作,操作员只需负责补充物料即可,降低劳动强度,同时避免人手进行闸角,降低安全风险,同时通过该书本闸角设备代替人手进行生产,提高生产效率。



1. 书本闸角设备,其特征在于,包括有机架,所述机架设置有出料机构、定位机构和闸角机构,所述出料机构用于将书本逐本输送到所述定位机构和所述闸角机构,所述定位机构用于对书本定位,所述闸角机构用于对书本进行冲切,所述出料机构包括有用于运输书本的输送组件,所述定位机构和所述闸角机构均设置在所述输送组件的上方,所述输送组件包括有输送书本的推手、驱动所述推手沿X方向运动的第一驱动部件和驱动所述推手沿Z方向运动第二驱动部件,所述推手驱动书本沿X方向运动。

2. 根据权利要求1所述的书本闸角设备,其特征在于,所述第二驱动部件包括有第一驱动气缸和第一连接板,所述第一连接板安装在所述第一驱动气缸的活动端,第一驱动气缸安装在所述第一驱动气缸驱动所述第一连接板沿Z方向运动,所述第一驱动部件安装在所述第一连接板上。

3. 根据权利要求2所述的书本闸角设备,其特征在于,所述第一驱动部件包括有第一电机和第一滑轨,所述第一电机和所述第一滑轨均安装在所述第一连接板上;所述第一滑轨配合安装有第一滑块,所述第一电机驱动所述第一滑块沿X方向运动,所述推手安装在所述第一滑块上。

4. 根据权利要求1所述的书本闸角设备,其特征在于,所述出料机构包括有第一安装支架和输送滚轮组件,所述第一安装支架设置有放置书本的容纳件,所述容纳件设置在所述滚轮组件的上方,所述容纳件开设有出书口,所述推手将书本从所述出书口送出。

5. 根据权利要求4所述的书本闸角设备,其特征在于,所述第一安装支架设置有若干滚轮件,所述容纳件竖直或倾斜设置有第一限位板,所述第一限位板设置有第二限位板,所述第二限位板与所述第一限位板互相垂直;所述第一安装支架设置有第三限位板,所述第一限位板、所述第二限位板和所述第三限位板围成书本容纳空间,所述第三限位板与所述滚轮件形成出书口。

6. 根据权利要求1所述的书本闸角设备,其特征在于,所述定位机构包括有两块相对设置的第一侧板、第一挡板和用于压紧书本的压紧气缸,所述机架设置有第二驱动气缸和第三驱动气缸,所述第二驱动气缸驱动所述第一侧板沿Y方向运动,所述第三驱动气缸驱动所述第一挡板沿Z方向运动所述压紧气缸安装在所述机架,两块所述第一侧板错位设置。

7. 根据权利要求6所述的书本闸角设备,其特征在于,所述机架设置有连杆,所述连杆与所述机架铰接,所述连杆的一端与所述第一挡板铰接,所述连杆的另一端与所述第三驱动气缸的活动端铰接,所述连杆与所述机架的铰接点靠近所述第三驱动气缸设置。

8. 根据权利要求1所述的书本闸角设备,其特征在于,所述闸角机构包括有固定架、冲切刀和驱动所述冲切刀沿Z方向运动的第四驱动气缸,所述第四驱动气缸安装在所述固定架上,所述固定架设置有第二滑轨,所述第二滑轨安装配合有第二滑块,所述冲切刀安装所述第二滑块,所述第四驱动气缸的活动端与所述第二滑块连接。

书本闸角设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种闸角设备,尤其涉及一种用于书本的闸角设备。

背景技术

[0002] 咭书主要使用较硬的咭纸制作而成,咭书的边角位较为尖锐,因此需要对咭书的边角进行冲切,避免对手造成伤害。目前主要是通过人手把书拿到闸角机,然后进行闸角,但人手使用闸角机进行手动冲切产品,存在较大安全隐患,且重复性机械动作,劳动强度较大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在解决上述所提及的技术问题之一,提供一种高效安全的书本闸角设备。

[0004] 本实用新型是通过以下的技术方案实现的:

[0005] 书本闸角设备,包括有机架,所述机架设置有出料机构、定位机构和闸角机构,所述出料机构用于将书本逐本输送到所述定位机构和所述闸角机构,所述定位机构用于对书本定位,所述闸角机构用于对书本进行冲切,所述出料机构包括有用于运输书本的输送组件,所述定位机构和所述闸角机构均设置在所述输送组件的上方,所述输送组件包括有输送书本的推手、驱动所述推手沿X方向运动的第一驱动部件和驱动所述推手沿Z方向运动第二驱动部件,所述推手驱动书本沿X方向运动。

[0006] 优选的,所述第二驱动部件包括有第一驱动气缸和第一连接板,所述第一连接板安装在所述第一驱动气缸的活动端,第一驱动气缸安装在所述第一驱动气缸驱动所述第一连接板沿Z方向运动,所述第一驱动部件安装在所述第一连接板上。

[0007] 进一步的,所述第一驱动部件包括有第一电机和第一滑轨,所述第一电机和所述第一滑轨均安装在所述第一连接板上;所述第一滑轨配合安装有第一滑块,所述第一电机驱动所述第一滑块沿X方向运动,所述推手安装在所述第一滑块上。

[0008] 优选的,所述出料机构包括有第一安装支架和输送滚轮组件,所述第一安装支架设置有放置书本的容纳件,所述容纳件设置在所述滚轮组件的上方,所述容纳件开设有出书口,所述推手将书本从所述出书口送出。

[0009] 进一步的,所述第一安装支架设置有若干滚轮件,所述容纳件竖直或倾斜设置有第一限位板,所述第一限位板设置有第二限位板,所述第二限位板与所述第一限位板互相垂直;所述第一安装支架设置有第三限位板,所述第一限位板、所述第二限位板和所述第三限位板围成书本容纳空间,所述第三限位板与所述滚轮件形成出书口。

[0010] 优选的,所述定位机构包括有两块相对设置的第一侧板、第一挡板和用于压紧书本的压紧气缸,所述机架设置有第二驱动气缸和第三驱动气缸,所述第二驱动气缸驱动所述第一侧板沿Y方向运动,所述第三驱动气缸驱动所述第一挡板沿Z方向运动所述压紧气缸安装在所述机架,两块所述第一侧板错位设置。

[0011] 进一步的,所述机架设置有连杆,所述连接与所述机架铰接,所述连杆的一端与所述第一挡板铰接,所述连杆的另一端与所述第三驱动气缸的活动端铰接,所述连杆与所述机架的铰接点靠近所述第三驱动气缸设置。

[0012] 优选的,所述闸角机构包括有固定架、冲切刀和驱动所述冲切刀沿Z方向运动的第四驱动气缸,所述第四驱动气缸安装在所述固定架上,所述固定架设置有第二滑轨,所述第二滑轨安装配合有第二滑块,所述冲切刀安装所述第二滑块,所述第四驱动气缸的活动端与所述第二滑块连接。

[0013] 上述书本闸角设备至少具有以下有益效果:出料机构将书本单本送出,第一驱动件驱动推手运动,推手驱动书本运动,推手将书本送到定位机构进行定位,然后闸角机构对书本进行闸角,完成闸角后,推手将书本送出,推手送走书本后,第二驱动件驱动推手下降,然后第一驱动件驱动推手返回,使推手重新回到初始位置,准备推送下一本书本。实现了书本的出料、定位以及闸角,整个过程无需人手操作,操作员只需负责补充物料即可,降低劳动强度,同时避免人手进行闸角,降低安全风险。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图做简单说明。

[0015] 显然,所描述的附图只是本实用新型的一部分实施例,而不是全部实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他设计方案和附图。

[0016] 图1为本实用新型一种实施例的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型一种实施例中出料机构的正视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型一种实施例中定位机构和闸角机构的俯视结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型一种实施例中定位机构俯视结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型一种实施例中闸角机构的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 以下将结合实施例和附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本实用新型的目的、特征和效果。

[0022] 显然,所描述的实施例只是本实用新型的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本实用新型的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其它实施例,均属于本实用新型的保护范围。

[0023] 另外,文中所提到的所有连接关系,并非单指构件直接相接,而是指可根据具体实施情况,通过添加或减少连接辅件,来组成更优的连接结构。本实用新型中的各个技术特征,在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0024] 如图1至图5所示,书本闸角设备,包括有机架1,机架1设置有出料机构、定位机构和闸角机构,出料机构用于将书本逐本输送到定位机构和闸角机构,定位机构用于对书本定位,闸角机构用于对书本进行冲切,出料机构包括有用于运输书本的输送组件,定位机构和闸角机构均设置在输送组件的上方,输送组件包括有输送书本的推手7、驱动推手7沿X方

向运动的第一驱动部件和驱动推手7沿Z方向运动第二驱动部件,推手7驱动书本沿X方向运动。

[0025] 出料机构将书本单本送出,第一驱动件驱动推手7运动,推手7驱动书本运动,推手7将书本送到定位机构进行定位,然后闸角机构对书本进行闸角,完成闸角后,推手7将书本送出,推手7送走书本后,第二驱动件驱动推手7下降,然后第一驱动件驱动推手7返回,使推手7重新回到初始位置,准备推送下一本书本。实现了书本的出料、定位以及闸角,整个过程无需人手操作,操作员只需负责补充物料即可,降低劳动强度,同时避免人手进行闸角,降低安全风险。

[0026] 如图2所示,第二驱动部件包括有第一驱动气缸4和第一连接板3,第一连接板3安装在第一驱动气缸4的活动端,第一驱动气缸4驱动第一连接板3沿Z方向上下运动,第一驱动部件安装在第一连接板3上,第一驱动气缸4安装在机架1上。进一步的,第一驱动部件包括有第一电机2和第一滑轨6,第一电机2和第一滑轨6均安装在第一连接板3上;第一滑轨6配合安装有第一滑块5,第一电机2驱动第一滑块5沿X方向运动,推手7安装在第一滑块5上。第一电机2与第一滑块5之间可通过同步带传动,也可以通过螺杆传动。推手7将书本从出料机构送出,然后输送书本至定位机构和闸角机构,输送过程中,第一电机2驱动推手7前进。当完成书本闸角后,第一驱动气缸4驱动连接板下降,使推手7位置低于书本位置,然后第一电机2驱动推手7返回,推手7从书本的下方经过并回到初始位置,重新输送下一本书本,实现书本的自动出料,降低操作员的劳动强度,同时通过第一电机2与第一驱动气缸4,实现推手7的快速运动,提高效率。推手7可设置两个或以上,推手7呈步进式移动,推手7每向前移动一段距离后,推手7下降,使推手7位于书本的下方,然后推手7后退一段距离,接着推手7上升,再接着继续推动书本前进,不断循环,实现书本的不间断输送。

[0027] 出料机构包括有第一安装支架8和输送滚轮组件,第一安装支架8设置有放置书本的容纳件,容纳件设置在滚轮组件的上方,容纳件开设有出书口18,推手7将书本从出书口18送出。进一步的,第一安装支架8设置有若干滚轮件17,容纳件包括有第二连接板竖直或倾斜设置有第一限位板9,第一限位板9设置有第二限位板16,第二限位板16与第一限位板9垂直;第一安装支架8设置有第三限位板10,第一限位板9、第二限位板16和第三限位板10围成书本容纳空间,第三限位板10与滚轮件17形成出书口18。第一限位板9、第二限位板16以及第三限位板10分别与书本的四边抵接,使书本在容纳空间内堆叠时保持稳定,第三限位板10与滚轮件17形成的出书口18可设置为仅可容纳单本书本通过,提高推手7送料精度。滚轮件17使推手7推动书本时顺畅,方便书本送出出料机构。

[0028] 如图3至图4所示,定位机构包括有两块相对设置的第一侧板11、第一挡板21和用于压紧书本的压紧气缸13,压紧气缸13安装在机架1上,机架1设置有第二驱动气缸12和第三驱动气缸19,第二驱动气缸12驱动第一侧板11沿Y方向运动,第三驱动气缸19驱动第一挡板21沿Z方向运动,两块所述第一侧板11错位设置。当书本输送至定位机构时,第一挡板21落下,阻挡书本继续前进,此时推手7继续推动书本前进,当书本与第一挡板21抵接时,推手7停止运动,推手7与第一挡板21共同压紧书本,使书在X方向的位置保持稳定。第二驱动气缸12驱动两块第一侧板11从书本对称的两边夹紧书本,使书本在Y方向的位置保持稳定。压紧气缸13的活动端落到书本的表面,压合书本,防止书本的表面翘起,影响冲切精度。通过第一挡板21与推手7配合,以及第一侧板11和压紧气缸13,使书本位置稳定,实现书本的定

位,直到闸角机构完成闸角。完成闸角后,第一挡板21上升,第一侧板11与压紧气缸13松开,推手7将书本送出。需要说明的是,两块第一侧板11的位置并不对称,定位时,需要将书本需要冲切的边角露出,避免闸角机构与第一侧板11干涉。

[0029] 进一步的,机架1设置有连杆20,连接与机架1铰接,连杆20的一端与第一挡板21铰接,连杆20的另一端与第三驱动气缸19的活动端铰接,连杆20与机架1的铰接点靠近第三驱动气缸19设置。连杆20与机架1的铰接靠近第三驱动气缸19设置,使连杆20与第一挡板21的连接端的活动范围扩大,使第一挡板21的行程增大,扩大书本的可生产范围。

[0030] 如图5所示,闸角机构包括有固定架15、冲切刀和驱动冲切刀沿Z方向运动的第四驱动气缸14,第四驱动气缸14安装在固定架15上,固定架15设置有第二滑轨,第二滑轨安装配合有第二滑块,冲切刀安装第二滑块,第四驱动气缸14的活动端与第二滑块连接。固定架15使第四驱动气缸14稳固,使第四驱动气缸14运动时,不易发生偏移。第二滑轨与第二滑块配合,使冲切刀运动保持竖直,提高冲切精度,同时第二滑块内置滚珠,减少第二滑块在第二滑轨运动时的阻力,增强冲切刀的剪切力,便于完成闸角。

[0031] 将书本放置到容纳空间中,然后第一电机2驱动推手7将书本从出书口18送出;推手7将书本送到定位机构时,第一挡板21下降,推手7与第一挡板21在X方向对书本进行定位,两块第一侧板11在Y方向对书本进行定位,压紧气缸13在Z方向对书本进行定位;然后第四气缸驱动冲切刀对书本进行闸角,完成闸角后,推手7将书本送出,推手7送走书本后,第一驱动气缸4驱动推手7下降,然后第一电机2驱动推手7返回,第一驱动气缸4再驱动推手7上升,使推手7重新回到初始位置,准备推送下一本书本。实现了书本的出料、定位以及闸角,整个过程无需人手操作,操作员只需负责补充物料即可,降低劳动强度,同时避免人手进行闸角,降低安全风险,同时通过该书本闸角设备代替人手进行生产,提高生产效率。

[0032] 以上实施例不局限于该实施例自身的技术方案,实施例之间可以相互结合成新的实施例。以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而并非对其进行限制,凡未脱离本实用新型精神和范围的任何修改或者等同替换,其均应涵盖在本实用新型技术方案范围内。

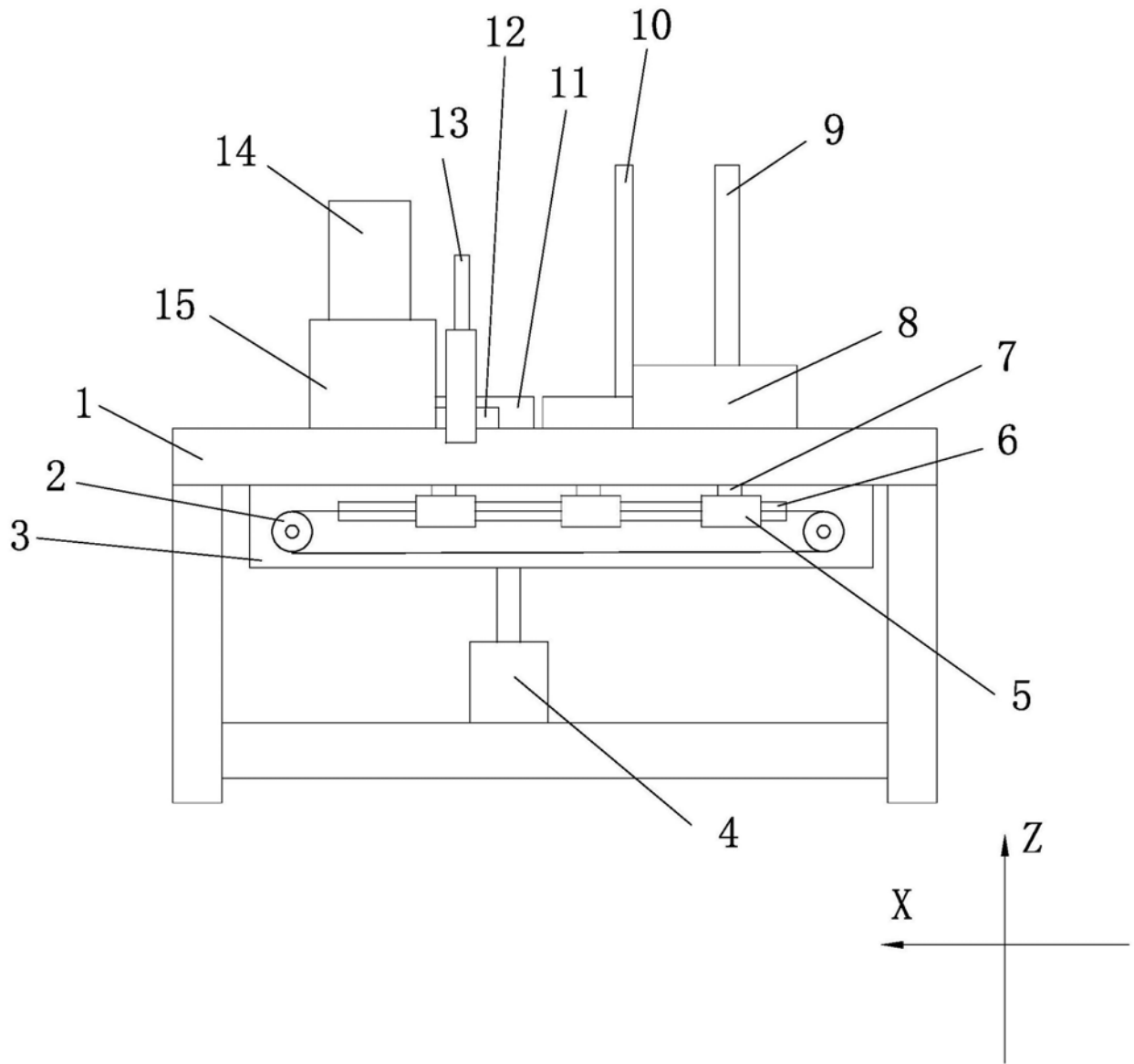


图1

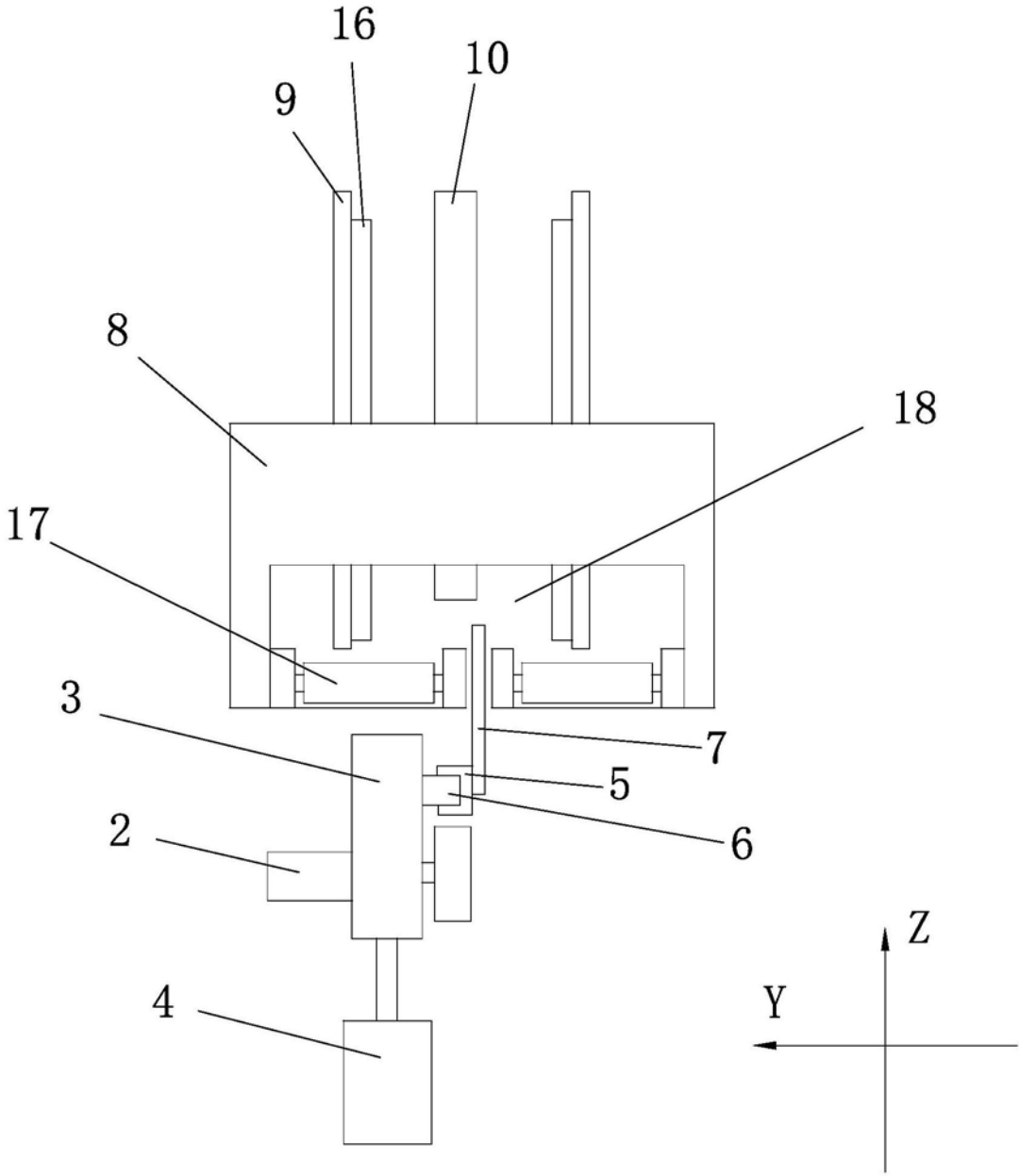


图2

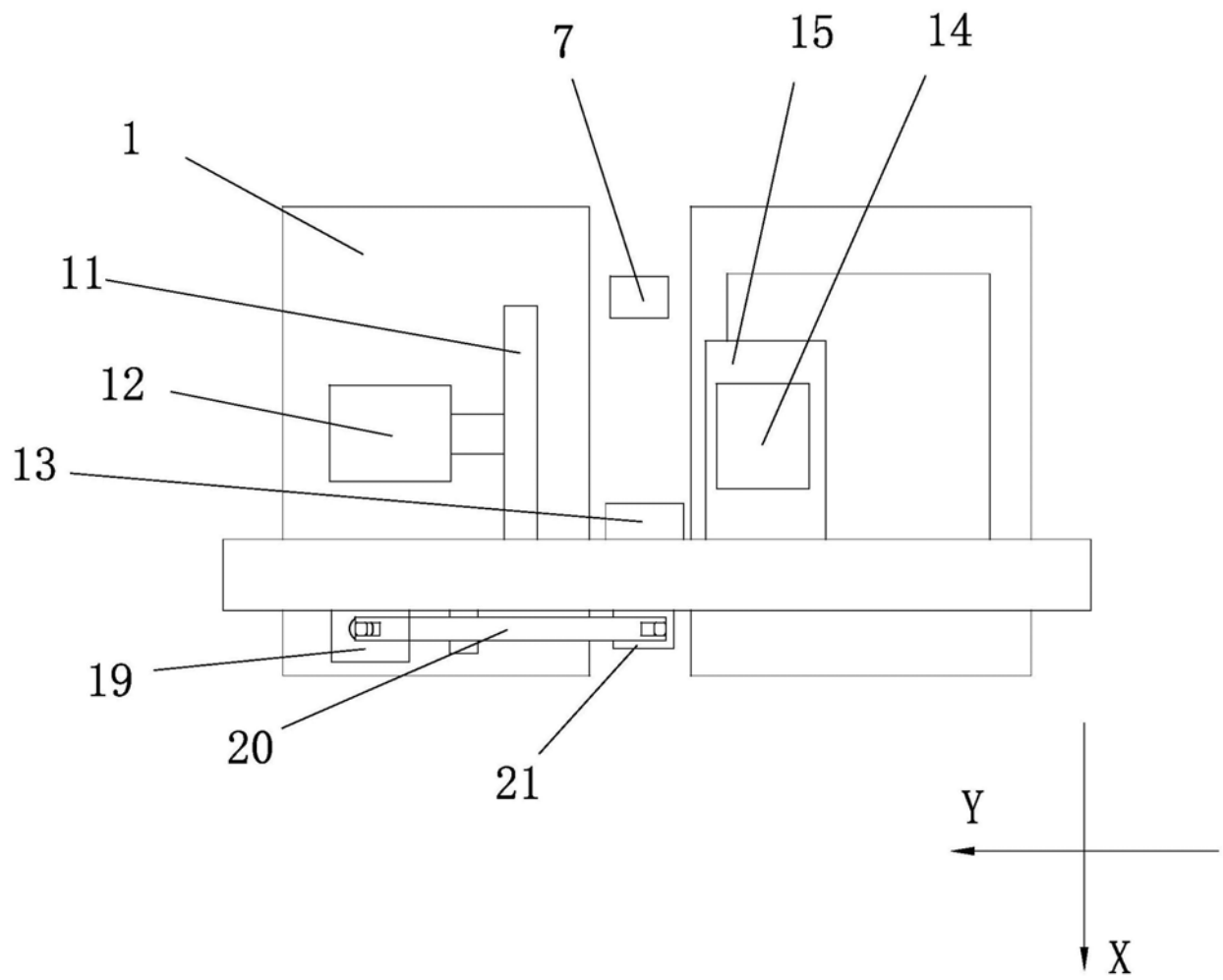


图3

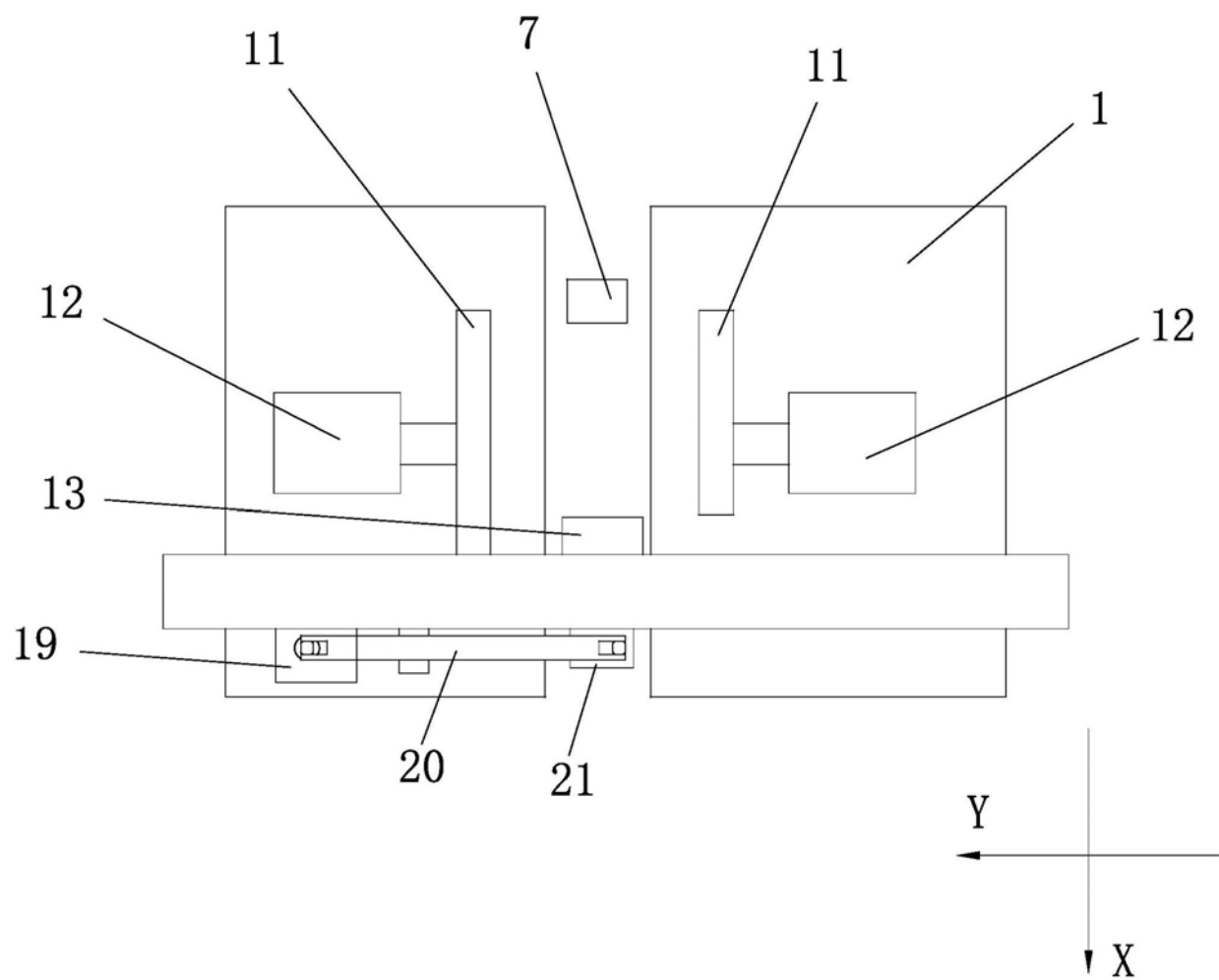


图4

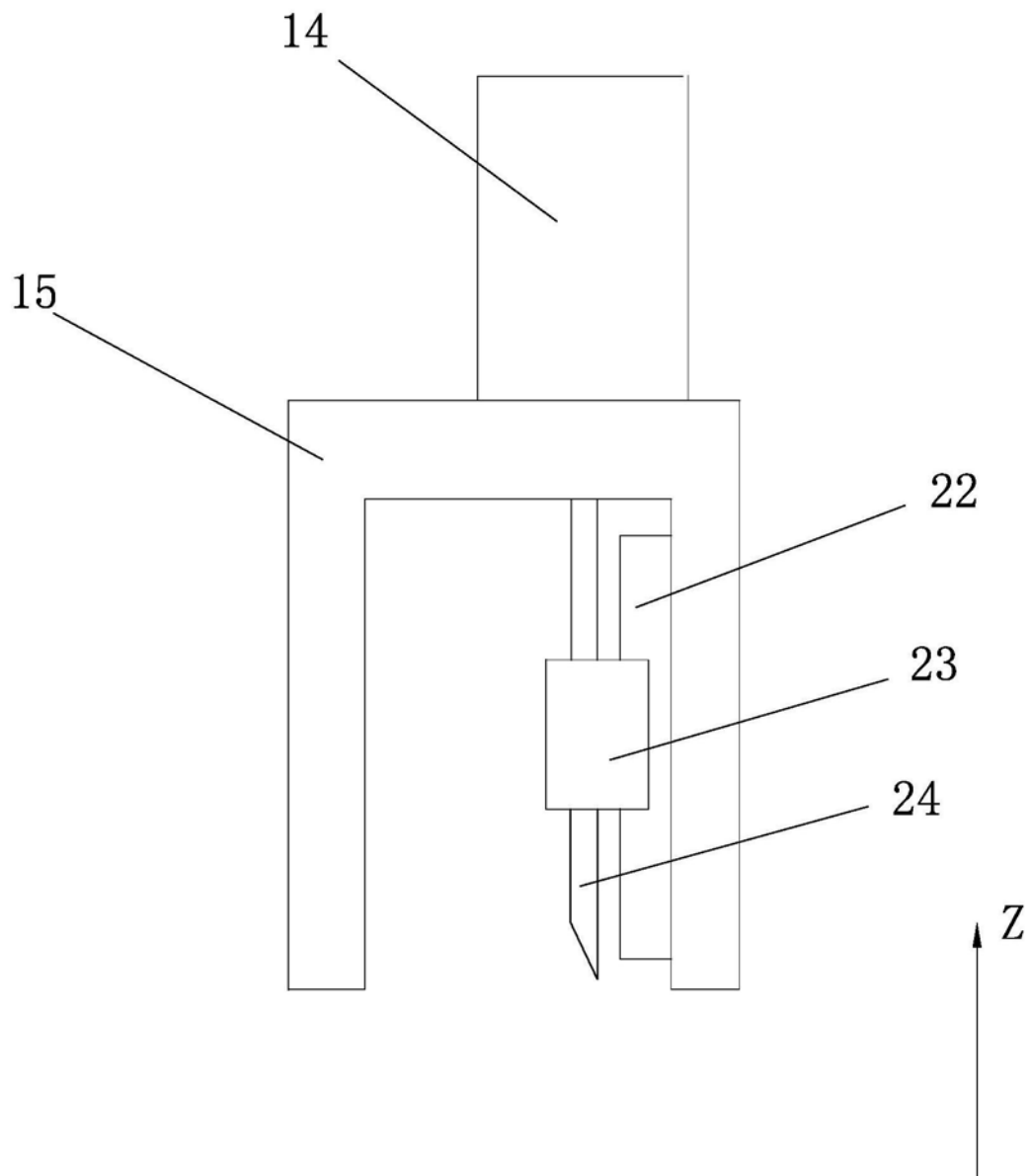


图5