



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211682427 U

(45)授权公告日 2020.10.16

(21)申请号 201922305966.7

(22)申请日 2019.12.19

(73)专利权人 武汉科源印刷设计有限公司

地址 430200 湖北省武汉市江夏区庙山办

事处阳光大道7号厂房(三期)2号厂房

(72)发明人 刘红涛

(51)Int.Cl.

B26D 7/18(2006.01)

B26D 1/08(2006.01)

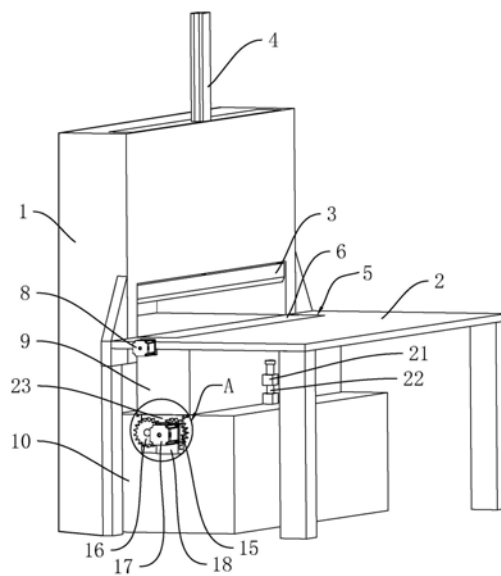
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种自动清除废料的切纸机

(57)摘要

本实用新型涉及一种自动清除废料的切纸机,包括机体和操作台,所述机体固定于所述操作台上,所述机体升降设置有剪切刀,所述操作台开设有收集口,所述操作台转动连接有挡板,所述操作台设置有用驱动所述挡板转动的翻转组件,所述操作台固定连接收集管,所述收集管滑动连接有收集箱,所述收集箱相向转动连接有第一柱和第二柱,所述收集箱设置有驱动所述第一柱和所述第二柱转动的驱动组件,所述第一柱和所述第二柱之间设置有实现压紧和收集废纸料的收集组件。本实用新型具有自动收集和压紧废纸料的效果,减轻操作人员劳动强度,使得操作更安全,提高工作效率。



1. 一种自动清除废料的切纸机,包括机体(1)和操作台(2),其特征在于:所述机体(1)固定于所述操作台(2)上,所述机体(1)升降设置有剪切刀(3),所述操作台(2)开设有收集口(5),所述操作台(2)转动连接有挡板(6),所述操作台(2)设置有用以驱动所述挡板(6)转动的翻转组件,所述操作台(2)固定连接收集管(9),所述收集管(9)滑动连接收集箱(10),所述收集箱(10)相向转动连接有第一柱(11)和第二柱(12),所述收集箱(10)设置有用以驱动所述第一柱(11)和所述第二柱(12)转动的驱动组件,所述第一柱(11)和所述第二柱(12)之间设置有实现压紧和收集废纸料的收集组件。

2. 根据权利要求1所述的一种自动清除废料的切纸机,其特征在于:所述翻转组件包括第一轴(7)和伺服电机(8),所述第一轴(7)转动连接于所述挡板(6)和所述操作台(2)之间,所述伺服电机(8)与所述操作台(2)固定连接,所述伺服电机(8)的输出端与所述第一轴(7)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种自动清除废料的切纸机,其特征在于:所述收集组件包括第一辊(13)和第二辊(14),所述第一辊(13)和所述第二辊(14)分别与所述第一柱(11)和所述第二柱(12)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种自动清除废料的切纸机,其特征在于:所述驱动组件包括啮合连接的第一齿轮(15)和第二齿轮(16),所述第一齿轮(15)和所述第二齿轮(16)分别与所述第一柱(11)和所述第二柱(12)同轴固定连接,所述收集箱(10)固定连接第一电机(17),所述第一电机(17)的输出端与所述第一齿轮(15)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种自动清除废料的切纸机,其特征在于:所述剪切刀(3)剪切纸垛的位置位于所述操作台(2)靠近所述收集口(5)的一端。

6. 根据权利要求5所述的一种自动清除废料的切纸机,其特征在于:所述收集箱(10)滑动连接有第一板(23)和第二板(24),所述第一柱(11)和所述第二柱(12)两端分别与所述第一板(23)和所述第二板(24)转动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种自动清除废料的切纸机,其特征在于:所述收集箱(10)螺纹连接有螺栓(26),所述螺栓(26)与所述第一板(23)抵接。

8. 根据权利要求7所述的一种自动清除废料的切纸机,其特征在于:所述机体(1)固定连接气缸(4),所述气缸(4)的输出端与所述剪切刀(3)固定连接。

一种自动清除废料的切纸机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纸张加工设备的技术领域,尤其是涉及一种自动清除废料的切纸机。

背景技术

[0002] 切纸机是用于纸张加工领域的设备,是用来处理印刷后期的纸张裁切需求。现有的切纸机用人工的方式将待切纸料按一定的间距推到静止设置的带锯总成处,再手动将待切纸料向前推进由高速运动的带锯逐段切断,这种方式人工劳动强度大,生产效率低,每段纸料的长度无法保持一致,而且使用的安全性低,很容易出现工伤事件。

[0003] 针对上述问题,授权公告号为CN206937411U的中国专利,提出了一种自动清除废料的切纸机,包括工作台,工作台上设有前支架和后支架,前支架与后支架之间安装有刀架,刀架的底部可拆卸的安装有切刀,工作台上位于后支架背部设有送料机构,该送料机构设有一料道,料道上设有推料板,所述工作台的侧部设有驱动刀架在一倾斜于水平面的轨迹上往复移动的驱动机构。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:通过料道放置待加工的一叠纸张,利用丝杆驱动推料板将一叠纸张向切刀方向推送一定的距离,通过驱动机构使切刀沿一倾斜于水平面的轨迹下落,将一叠纸张切断成所需的长度,但在切纸机工作的过程中会产生大量的废纸,这些废纸若不及时清理就会阻塞通道,影响切纸机的工作,人工清理废纸加大了工作人员的劳动强度,同时切纸机上的刀片会对清理废纸的操作人员的安全存在威胁。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种自动清除废料的切纸机。其具有自动清除废纸的效果。

[0006] 本实用新型的上述目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种自动清除废料的切纸机,包括机体和操作台,所述机体固定于所述操作台上,所述机体升降设置有剪切刀,所述操作台开设有收集口,所述操作台转动连接有挡板,所述操作台设置有用以驱动所述挡板转动的翻转组件,所述操作台固定连接收集管,所述收集管滑动连接有收集箱,所述收集箱相向转动连接有第一柱和第二柱,所述收集箱设置有驱动所述第一柱和所述第二柱转动的驱动组件,所述第一柱和所述第二柱之间设置有实现压紧和收集废纸料的收集组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,剪切刀对纸垛进行裁切后,废纸料掉落于挡板上,通过翻转组件使得挡板朝向收集箱摆动,废纸料沿挡板滑动至收集管内,废纸料沿收集管掉落至第一柱和第二柱的位置,通过驱动组件使得第一柱和第二柱相向转动,利用第一柱和第二柱之间的收集组件将废纸料压紧,使得废纸料由第一柱和第二柱之间卷入收集箱内,实现压紧并收集废纸料的效果,避免废纸料囤积于收集管内影响挡板上的废纸料排入收集管,利于挡板上的废纸料滑入收集管中,实现自动收集废纸料的效果,减轻操作人员劳动强度,

使得操作更安全,提高工作效率。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述翻转组件包括第一轴和伺服电机,所述第一轴转动连接于所述挡板和所述操作台之间,所述伺服电机与所述操作台固定连接,所述伺服电机的输出端与所述第一轴固定连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,伺服电机使得挡板绕第一轴朝向收集箱摆动,挡板上的废纸料沿挡板滑落至收集管内,废纸料于收集管内掉落于收集箱中,实现收集剪切出的废纸料的效果。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述收集组件包括第一辊和第二辊,所述第一辊和所述第二辊分别与所述第一柱和所述第二柱固定连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,废纸料经第一辊和第二辊挤压后被卷入收集箱内,实现将废纸料压紧收集于收集箱内的效果,防止废纸料堆积于收集管内,有利于挡板上的废纸料滑入收集管中。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述驱动组件包括啮合连接的第一齿轮和第二齿轮,所述第一齿轮和所述第二齿轮分别与所述第一柱和所述第二柱同轴固定连接,所述收集箱固定连接有第一电机,所述第一电机的输出端与所述第一齿轮固定连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,第一电机通过驱动第一齿轮转动,带动第二齿轮转动,第一齿轮和第二齿轮分别驱动第一柱和第二柱转动,实现便于驱动第一辊和第二辊相向转动的效果。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述剪切刀剪切纸垛的位置位于所述操作台靠近所述收集口的一端。

[0016] 通过采用上述技术方案,剪切刀对纸垛进行剪切后抵接于操作台靠近收集口的一端,使得切下的废纸料与纸垛分离并且倒落于挡板上,有利于挡板将废纸料送入收集管道。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述收集箱滑动连接有第一板和第二板,所述第一柱和所述第二柱两端分别与所述第一板和所述第二板转动连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,第一柱和第二柱分别位于第一板和第二板上,利用第一板和第二板均与收集箱滑动连接,通过滑动取出第一板和第二板,便于取出第一辊和第二辊,实现便于清除收集箱中积累的废纸料的效果。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述收集箱螺纹连接有螺栓,所述螺栓与所述第一板抵接。

[0020] 通过采用上述技术方案,螺栓与收集箱螺纹连接,螺栓穿过收集箱与第一板抵接,实现固定第一板的效果,通过第一板和第二板之间转动连接的第一柱和第二柱,实现便于固定和拆卸第一板和第二板的效果。

[0021] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述机体固定连接有气缸,所述气缸的输出端与所述剪切刀固定连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,利用气缸实现剪切刀裁剪纸垛的效果,使得废纸料与纸垛分离。

[0023] 综上所述,本实用新型包括以下有益技术效果:

[0024] 1.废纸料由收集口处的挡板滑入收集管,经由第一辊和第二辊的碾压进入收集箱

内,实现将废纸料压紧并收集于收集箱内的效果,防止废纸料堆积于收集管内,有利于挡板上的废纸料滑入收集管中;

[0025] 2.通过分离收集箱和收集管,利用第一板和第二板将第一柱和第二柱与收集箱分离,实现便于清理收集箱的效果。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0027] 图2是本实用新型的部分结构示意图(除去收集管)。

[0028] 图3是图1中A处的放大示意图。

[0029] 图中,1、机体,2、操作台,3、剪切刀,4、气缸,5、收集口,6、挡板,7、第一轴,8、伺服电机,9、收集管,10、收集箱,11、第一柱,12、第二柱,13、第一辊,14、第二辊,15、第一齿轮,16、第二齿轮,17、第一电机,18、支撑板,19、第一滑条,20、第一滑槽,21、固定块,22、插销,23、第一板,24、第二板,25、第二滑槽,26、螺栓。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 参照图1,为本实用新型公开的一种自动清除废料的切纸机,包括机体1和操作台2,机体1固定于操作台2上,机体1沿竖直方向升降设置有剪切刀3,机体1固定连接有气缸4,气缸4的输出端与剪切刀3固定连接,操作台2沿剪切刀3的长度方向贯穿开设有收集口5,剪切刀3剪切纸垛的位置位于操作台2靠近收集口5的一端。

[0032] 参照图1和图2,为了便于收集剪切出的废纸料,操作台2于收集口5处转动连接有挡板6,操作台2设置有用于驱动挡板6转动的翻转组件,翻转组件包括第一轴7和伺服电机8,第一轴7转动连接于挡板6远离剪切刀3的一端和操作台2之间,第一轴7的轴线方向与挡板6的长度方向以及收集口5的长度方向平行,伺服电机8与操作台2固定连接,伺服电机8的输出端与第一轴7固定连接,操作台2于收集口5处固定连接有收集管9,收集管9的高度方向为竖直方向,收集管9滑动连接有收集箱10,收集箱10和收集管9的水平截面均为长方形,收集箱10的水平截面面积大于收集管9的水平截面面积,收集箱10内设置有收集空腔,收集空腔与收集口5连通。

[0033] 参照图1和图2,通过气缸4驱动剪切刀3下移并切割纸垛,使得剪切刀3与操作台2抵接,切下的废纸料倒落于挡板6上,启动伺服电机8使得挡板6绕第一轴7朝向收集箱10摆动,挡板6上的废纸料沿挡板6滑落至收集管9内,废纸料于收集管9内掉落于收集箱10中,实现收集剪切出的废纸料的效果;利用伺服电机8使得挡板6摆回收集口5内,使得挡板6的上表面与操作台2的上表面位于同一平面上,利用气缸4使得剪切刀3复位,便于进行下一次的剪裁。

[0034] 参照图1和图2,为了实现将废纸料压紧收集于收集箱10内的效果,收集箱10于与收集管9的连通处相向转动连接有第一柱11和第二柱12,第一柱11和第二柱12之间设置有实现压紧和收集废纸料的收集组件,收集组件包括第一辊13和第二辊14,第一辊13和第二辊14分别与第一柱11和第二柱12同轴固定连接,第一辊13的周侧和第二辊14的周侧之间有用压紧废纸料并使得废纸料通过的空隙,第一辊13和第二辊14的两端均与收集箱10抵

接,第一柱11和第二柱12的轴向与剪切口的长度方向平行,收集箱10设置有驱动第一柱11和第二柱12转动的驱动组件,驱动组件包括第一齿轮15和第二齿轮16,第一齿轮15与第二齿轮16啮合连接,第一齿轮15和第二齿轮16分别与第一柱11和第二柱12同轴固定连接,收集箱10固定连接有L形的支撑板18,支撑板18固定连接有第一电机17,第一电机17的输出端与第一齿轮15固定连接。

[0035] 参照图1和图2,启动第一电机17,第一电机17驱动第一齿轮15转动,第一齿轮15带动第二齿轮16,第一齿轮15和第二齿轮16分别驱动第一柱11和第二柱12转动,废纸料由收集管9进入收集箱10时,第一辊13和第二辊14相向转动,使得废纸料由第一辊13和第二辊14之间被卷入收集箱10内,第一辊13和第二辊14将废纸料挤压并拉入收集箱10,实现将废纸料压紧收集于收集箱10内的效果,防止废纸料堆积于收集管9内,有利于挡板6上的废纸料滑入收集管9中。

[0036] 参照图2和图3,为了便于清理收集箱10,收集箱10的上端沿长度方向固定连接有第一滑条19,收集管9沿收集口5的长度方向开设有用于第一滑条19滑移的第一滑槽20,第一滑槽20的两端均为开口设置,第一滑条19和第一滑槽20的竖直截面均为T形,收集管9和收集箱10的侧壁上均固定连接有固定块21,两个固定块21均沿竖直方向开设有通孔,两个通孔为同轴设置,两个固定块21沿竖直方向插接有插销22,收集箱10的长度方向的两端分别滑动连接有第一板23和第二板24,第一柱11和第二柱12两端分别与第一板23和第二板24转动连接,收集箱10的两端均沿竖直方向开设有用于第一板23和第二板24滑移的第二滑槽25,第二滑槽25的开口方向朝向收集口5,收集箱10螺纹连接有螺栓26,螺栓26穿入第二滑槽25内与第一板23抵接。

[0037] 参照图2和图3,收集箱10收集满废纸料后,将插销22取下,沿收集箱的长度方向拉动收集箱10,使得收集箱10沿第一滑槽20滑动,当收集箱10和收集管9分离后,旋转螺栓26使得螺栓26与第一板23分离,沿竖直方向向上拉动第一板23和第二板24,使得第一板23和第二板24与第二滑槽25分离,便于倾倒收集箱10内的废纸料,实现清理收集箱10的效果;第一板23和第二板24分别沿第二滑槽25滑入收集箱10内,利用螺栓26穿过收集箱10于第二滑槽25内与第一板23抵接,实现第一板23和第二板24与收集箱10固定连接的效果,将第一滑条19沿第一滑槽20滑动至与第一滑槽20靠近机体1的一端抵接时,将插销22沿两个通孔分别插入两个固定块21内,实现收集管9与收集箱10的固定效果。

[0038] 本实施例的实施原理为:

[0039] 剪切刀3切割纸垛与操作台2抵接,使得切下的废纸料倒落于挡板6上,挡板6朝向收集箱10摆动使得废纸料滑落至收集管9内,第一辊13和第二辊14相向转动将收集管9内的废纸料压紧并卷入收集箱10内,实现将废纸料压紧收集于收集箱10内的效果;

[0040] 收集箱10收集满废纸料后,取下插销22,通过第一滑槽20使得收集箱10和收集管9分离,取下螺栓26,向上拉动第一板23和第二板24,使得第一板23和第二板24以及第一辊13和第二辊14与收集箱10分离,实现便于倾倒收集箱10内的废纸料的效果。

[0041] 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。

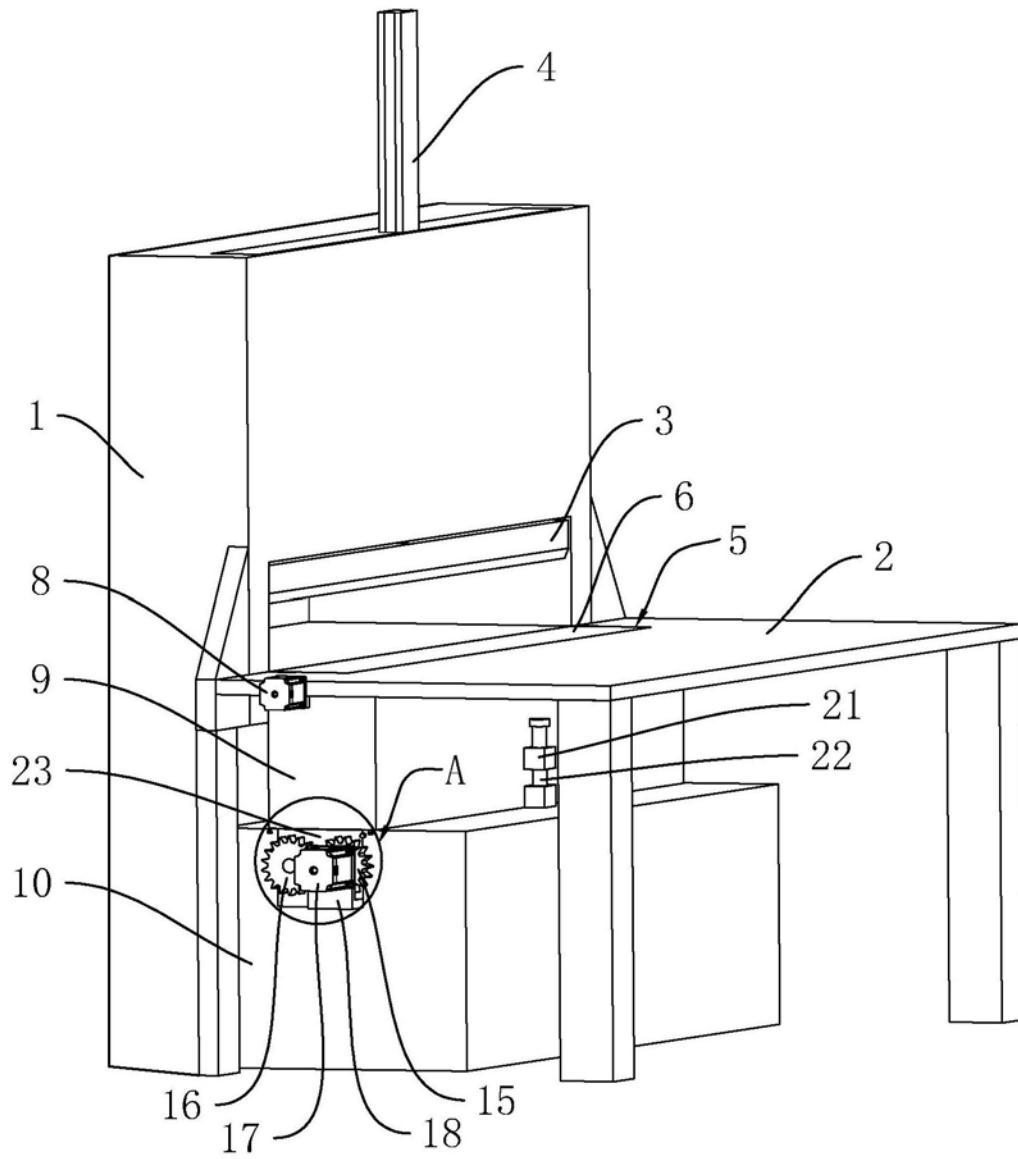


图1

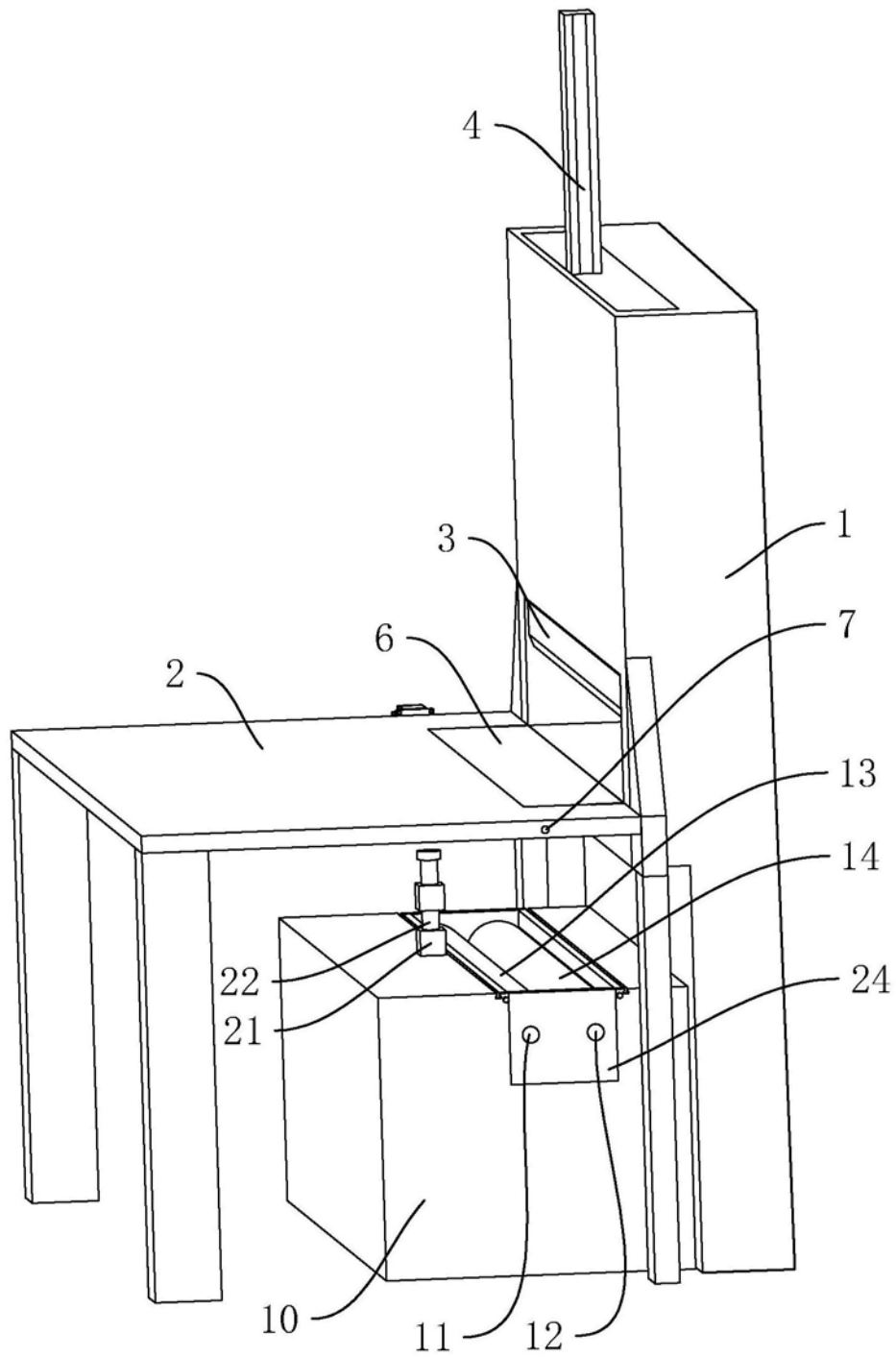
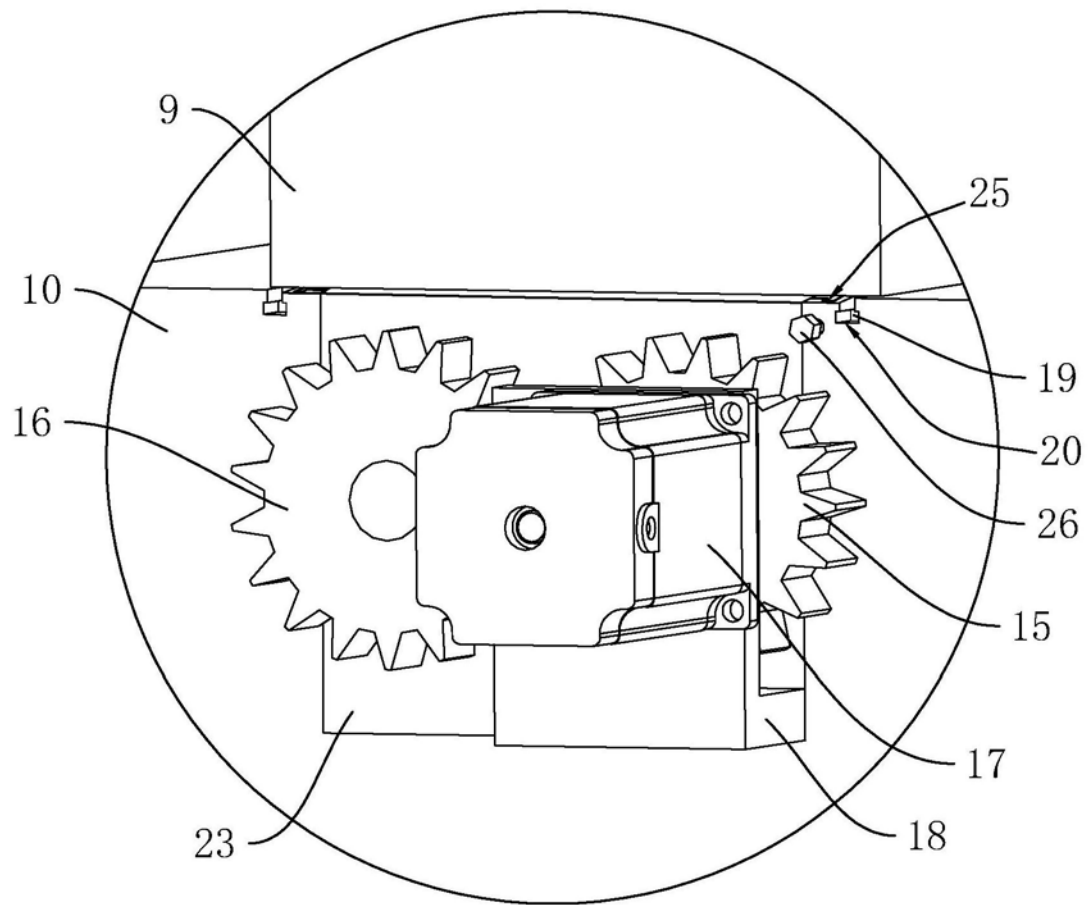


图2



A

图3