



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210763313 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921682672.X

(22)申请日 2019.10.09

(73)专利权人 无锡市海得印务有限公司

地址 214000 江苏省无锡市青龙山路西侧
工业园5号

(72)发明人 周宗春

(51)Int.Cl.

B65H 1/14(2006.01)

B65H 3/08(2006.01)

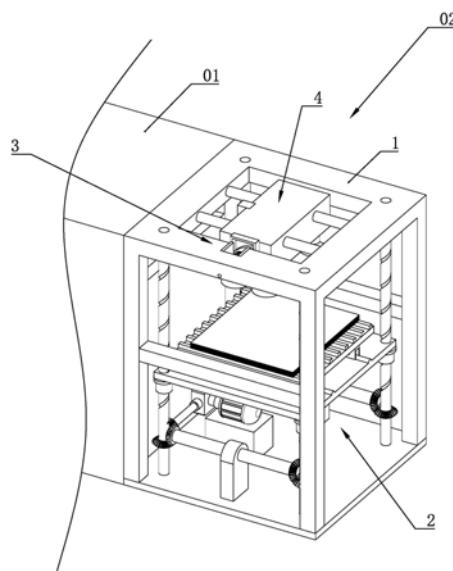
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种模切机的自动上料装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种模切机的自动上料装置，包括模切机本体和安装在模切机进料一侧的上料机构，所述上料机构包括机架、安装在机架上的升降部件、安装在机架顶端的往复组件和用于吸料的上料组件，所述上料组件连接在往复组件上，所述上料组件包括与往复组件连接的上料座、竖直设置在上料座下表面两端的负压吸盘、竖直滑移连接在上料座侧壁上的粘料铲，竖直驱动粘料铲的粘料气缸；本实用新型具有对模切机自动上料，提高切割效率，降低工人劳动强度的效果。



1. 一种模切机的自动上料装置,包括模切机本体(01)和安装在模切机进料一侧的上料机构(02),其特征在于:所述上料机构(02)包括机架(1)、安装在机架(1)上的升降部件(2)、安装在机架(1)顶端的往复组件(3)和用于吸料的上料组件(4),所述上料组件(4)连接在往复组件(3)上,所述上料组件(4)包括与往复组件(3)连接的上料座(41)、竖直设置在上料座(41)下表面两端的负压吸盘(42)、竖直滑移连接在上料座(41)侧壁上的粘料铲(43),竖直驱动粘料铲的粘料气缸(44)。

2. 根据权利要求1所述的一种模切机的自动上料装置,其特征在于:所述升降部件(2)包括竖直转动连接在机架(1)上的四个升降丝杆(21)、螺纹连接在升降丝杆(21)上的升降套筒(22)、竖直滑移连接在机架(1)上的置料板(23)以及驱动升降丝杆(21)转动的驱动组件(24),所述升降丝杆(21)穿设在置料板(23)的四角,所述置料板(23)的下表面与升降套筒(22)的顶端固接,所述驱动组件(24)安装在机架(1)一侧底部。

3. 根据权利要求2所述的一种模切机的自动上料装置,其特征在于:所述置料板(23)上沿进料方向设有一对导轨(231),所述一对导轨(231)上设有置料架(5),所述置料架(5)底端的支撑杆上设有与一对导轨(231)配合的限位槽(51)。

4. 根据权利要求3所述的一种模切机的自动上料装置,其特征在于:所述限位槽(51)侧壁上沿长度方向设有若干滑轮(52),所述滑轮(52)的外周壁与一对导轨(231)的外侧壁抵触。

5. 根据权利要求4所述的一种模切机的自动上料装置,其特征在于:所述滑轮(52)的外侧壁上设有弹性胶垫(521)。

6. 根据权利要求5所述的一种模切机的自动上料装置,其特征在于:所述置料板(23)靠近模切机的一侧设有竖直的定位挡板(232)。

7. 根据权利要求2所述的一种模切机的自动上料装置,其特征在于:所述驱动组件(24)包括驱动电机(241)、齿轮换向器(242)、若干升降齿轮(243)、第一传动杆(244)和第二传动杆(245),所述驱动电机(241)安装在机架(1)的一侧,所述驱动电机(241)的电机轴与模切机的进料方向垂直,所述齿轮换向器(242)与驱动电机(241)的电机轴连接,所述第一传动杆(244)由连杆和固接在连杆一端的锥齿轮组成,所述第一传动杆(244)连接在齿轮换向器(242)的两侧,所述升降齿轮(243)套设在升降丝杆(21)靠近底端的侧壁上,所述第一传动杆(244)的锥齿轮与升降齿轮(243)啮合,所述第二传动杆(245)由连杆与固接在连杆两端的锥齿轮组成,所述第二传动杆(245)两端的锥齿轮分别与位于驱动电机(241)同侧的升降丝杆(21)上的升降齿轮(243)啮合。

8. 根据权利要求1所述的一种模切机的自动上料装置,其特征在于:所述往复组件(3)包括若干导向杆(31)、驱动框(32)、凸轮(33)和往复电机(34),若干所述导向杆(31)沿宽度方向固接在机架(1)内侧壁上,若干所述导向杆(31)穿过上料座(41)且上料座(41)滑移在若干导向杆(31)上,所述往复电机(34)固接在机架(1)一端的内侧壁上,所述驱动框(32)竖直固接在上料座(41)靠近往复电机(34)的一侧,所述凸轮(33)套设在往复电机(34)的电机轴上,所述凸轮(33)的外周壁与驱动框(32)长边的内侧壁抵触。

一种模切机的自动上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及印刷机械的技术领域,尤其是涉及一种模切机的自动上料装置。

背景技术

[0002] 模切机又叫啤机,主要用于相应的一些非金属材料、不干胶、EVA、双面胶、电子、手机保护膜等的模切(全断、半断)、压痕、烫金作业、贴合和自动排废等,模切机利用钢刀、五金模具、钢线或钢板雕刻成的模板,通过压印版施加一定的压力,将印品或纸板,轧切成一定形状。若是将整个印品,压切成单个图形产品,称作模切;若是利用钢线在印品上压出痕迹,或者留下弯折的槽痕,称作压痕;如果利用阴阳两块模版,通过给模具加热到一定温度,在印品表面烫印出具有立体效果的图案或字体,称为烫金;如果用一种基材复在另一种基材上,称为贴合。排除除正品以外其余的部分,称为排废。以上可以统称为模切技术,是印后包装加工成型的重要设备。

[0003] 公开号CN206551122U的实用新型专利提供了一种变频式节能模切机,包括模切机主体、底座,所述底座上端设置有所述模切机主体,所述模切机主体一侧设置有变频器,另一侧设置有防尘罩,所述模切机正面上端设置有操作台、正面中部设置有单刀双掷开关、正面下端边缘则镶嵌有控制箱,所述防尘罩外表面设置有太阳能电池板,所述防尘罩与所述模切机主体连接处还设置有转轴,所述转轴端部安装有步进电机。

[0004] 但此种模切机需要人工进行上料,导致上料速度慢,切割的效率低,人员的劳动强度高,所以提供一种可以对模切机进行自动上料的装置具有较高的实用价值。

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模切机的自动上料装置,可对模切机进行自动送料,以提高切割效率,降低人员的劳动强度。

[0006] 本实用新型的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种模切机的自动上料装置,包括模切机本体和安装在模切机进料一侧的上料机构,所述上料机构包括机架、安装在机架上的升降部件、上装在机架顶端的往复组件和用于吸料的上料组件,所述上料组件连接在往复组件上,所述上料组件包括上料座、竖直设置在上料座下表面两端的负压吸盘、竖直滑移连接在上料座侧壁上的粘料铲,竖直驱动粘料铲的粘料气缸。

[0008] 通过采用上述技术方案,升降部件将成摞的硬纸板送入上料组件的下方,上料组件中的粘料气缸推动粘料铲底端与最上层的硬纸板抵触,然后粘料气缸的活塞杆收缩将最上层的硬纸板粘起,使硬纸板进入负压吸盘的吸引范围,从而使负压吸盘吸住硬质板,并在往复组件的驱动下将硬纸板送入模切机中,重复上述动作,使上料装置连续不断的向模切机中送料,从而提高切割效率,降低人员的工作强度。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述升降部件包括竖直转动连接在机架上的四个升降丝杆、螺纹连接在升降丝杆上的升降套筒、竖直滑移连接在机架上的置料板以及驱动升降

丝杆转动的驱动组件，所述升降丝杆穿设在置料板的四角，所述置料板的下表面与升降套筒的顶端固接，所述驱动组件安装在机架一侧底部。

[0010] 通过采用上述技术方案，驱动组件驱动升降丝杆转动，使升降套筒沿升降丝杆上下移动，当上料装置对模切机进行上料时，驱动组件驱动升降丝杆转动，使升降套筒推动置料板不断上移，使置料板上最上层的硬纸板与上料组件的距离保持不变，从而使上料组件可连续不断的对模切机进行上料，保证加工的连续性，提高生产效率。

[0011] 本实用新型进一步设置为：所述置料板上沿进料方向设有一对导轨，所述一对导轨上设有置料架，所述置料架底端的支撑杆上设有与一对导轨配合的限位槽。

[0012] 通过采用上述技术方案，通过在置料板上设置料架，以方面操作人员将成摞的硬纸板通过置料架与置料板滑移的方式将成摞的纸板放置到置料板上，从而提高上料装置的使用性。

[0013] 本实用新型进一步设置为：所述限位槽侧壁上沿长度方向设有若干滑轮，所述滑轮的外周壁与一对导轨的外侧壁抵触。

[0014] 通过采用上述技术方案，利用置料架底部的滑轮将置料架与导轨之间的滑动摩擦转化为转动摩擦，从而降低滑移置料架时的摩擦力，提高升降部件的使用性。

[0015] 本实用新型进一步设置为：所述滑轮的外侧壁上设有弹性胶垫。

[0016] 通过采用上述技术方案，利用弹性胶垫使滑轮与导轨间的硬接触转化为软接触，提高置料架移动时的平稳性，降低置料架移动时的噪音，提高上料装置的使用性。

[0017] 本实用新型进一步设置为：所述置料板靠近模切机的一侧设有竖直的定位挡板。

[0018] 通过采用上述技术方案，利用定位挡板可对待模切的硬纸板进行初步定位，提高硬纸板进入模切机角度的准确性，防止在硬质板在进入模切机时发生卡纸，从而利用定位挡板进一步提高上料装置的使用性。

[0019] 本实用新型进一步设置为：所述驱动组件包括驱动电机、齿轮换向器、若干升降齿轮、第一传动杆和第二传动杆，所述驱动电机安装在机架的一侧，所述驱动电机的电机轴与模切机的进料方向垂直，所述齿轮换向器与驱动电机的电机轴连接，所述第一传动杆由连杆和固接在连杆一端的锥齿轮组成，所述第一传动杆连接在齿轮换向器的两侧，所述升降齿轮套设在升降丝杆靠近底端的侧壁上，所述第一传动杆的锥齿轮与升降齿轮啮合，所述第二传动杆由连杆与固接在连杆两端的锥齿轮组成，所述第二传动杆两端的锥齿轮分别与位于驱动电机同侧的升降丝杆上的升降齿轮啮合。

[0020] 通过采用上述技术方案，当上料机进行上料作业时，驱动电机通过齿轮换向器驱动第一传动杆转动，通过第一传动杆与升降齿轮的配合使靠近驱动电机的两个升降丝杆转动，通过靠近驱动电机上的两个升降丝杆上的升降齿轮驱动第二传动杆转动，通过第二传动杆一端锥齿轮与远离驱动电机的两个升降丝杆上的升降齿轮啮合，使四根升降丝杆同步转动，使升降套筒在升降电机的驱动下同步升降，从而保证置料板的稳定性。

[0021] 本实用新型进一步设置为：所述往复组件包括若干导向杆、驱动框、凸轮和往复电机，若干所述导向杆沿宽度方向固接在机架内侧壁上，若干所述导向杆穿过上料座且上料座滑移在若干导向杆上，所述往复电机固接在机架一端的内侧壁上，所述驱动框竖直固接在上料座靠近往复电机的一侧，所述凸轮套设在往复电机的电机轴上，所述凸轮的外周壁与驱动框长边的内侧壁抵触。

[0022] 通过采用上述技术方案,往复电机通过凸轮驱动驱动框做水平往复运动,从而使上料座沿导向杆往复滑移,从而实现驱动上料座下方的负压吸盘吸引硬纸板座往复运动,使上料组件连续不断对模切机进行上料,从而达到提高模切机切割效率的效果。

[0023] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0024] 1.自动上料:利用升降部件承载成摞的硬纸板,并在上料的过程通过驱动电机驱动置料板上升,并始终保持最上层的硬质板与上料组件的距离一定,通过往复组件驱动上料组件做水平的往复移动,从而实现将硬纸板一张一张的连续送入模切机内,从而提高切割效率,降低操作人员的劳动强度;

[0025] 2.良好的使用性:通过在置料板上设置带有滑轮的置料架,降低置料架与置料板之间摩擦力,从而减低人们在将成摞的待加工硬纸板放入置料板上的困难程度,以提高上料装置的使用性。

附图说明

[0026] 图1是本实施例的结构示意图。

[0027] 图2是本实施例的上料组件与往复组件的连接结构示意图。

[0028] 图3是本实施例的升降部件结构示意图。

[0029] 图4是图3中A部分的放大示意图。

[0030] 图中,01、模切机本体;02、上料机构;1、机架;2、升降部件;21、升降丝杆;22、升降套筒;23、置料板;231、一对导轨;232、定位挡板;24、驱动组件;241、驱动电机;242、齿轮换向器;243、升降齿轮;244、第一传动杆;245、第二传动杆;3、往复组件;31、导向杆;32、驱动框;33、凸轮;34、往复电机;4、上料组件;41、上料座;42、负压吸盘;43、粘料铲;44、粘料气缸;5、置料架;51、限位槽;52、滑轮;521、弹性胶垫。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 参照图1,为本实用新型公开的一种模切机的自动上料装置,包括模切机本体01和安装在模切机进料一侧的上料机构02,上料机构02包括机架1、升降部件2、往复组件3和上料组件4,升降部件2安装在机架1上,往复组件3安装在机架1的顶端,上料组件4与往复组件3相连接,通过升降部件2将待加工的成摞的硬质板升高,使最上层的硬纸板靠近上料组件4,通过上料组件4将最上层的硬纸板吸起,再利用往复组件3将硬纸板送入模切机中,以完成对模切机的自动上料,提高切割效率,降低工人的劳动强度。

[0033] 参照图2,上料组件4包括上料座41、负压吸盘42、粘料铲43和粘料气缸44,上料座41与往复组件3连接,负压吸盘42竖直设置在上料座41下表面的两端,粘料铲43滑移连接在上料座41远离模切机本体01的侧壁上,粘料气缸44竖直设置在粘料铲43上方的上料座41侧壁上,粘料气缸44的活塞杆与粘料铲43的顶端连接,通过粘料铲43将升降部件2升起的硬纸板的最上层粘起,使最上层的硬纸板进入负压吸盘42的吸附范围,并将硬纸板吸起并通过往复组件3送入模切机中。

[0034] 参照图2,往复组件3包括若干导向杆31、驱动框32、凸轮33和往复电机34,若干导向杆31沿宽度方向固接在机架1的内侧壁上,若干导向杆31穿过上料座41且上料座41滑移

在若干导向杆31上，往复电机34固接在机架1顶端一侧的内侧壁上，驱动框32竖直固接在上料座41靠近往复电机34的一侧，凸轮33套设在往复电机34的电机轴上，凸轮33的外周壁与驱动框32长边的内侧壁抵触，通过往复电机驱动凸轮33转动，从而带动驱动框32做水平往复运动，并带动上料座41以及下方的负压吸盘42做往复运动，从而实现将硬纸板送入模切机中。

[0035] 参照图3，升降部件2包括四个升降丝杆21、升降套筒22、置料板23以及驱动组件24，置料板23竖直滑移连接在机架1上，四个升降丝杆21竖直转动连接在机架1上并贯穿置料板23的四角，升降套筒22螺纹连接在升降丝杆21上，升降套筒22的顶端与置料板23的下表面固接，驱动组件24包括安装在机架1一侧的驱动电机241、与驱动电机241的电机轴连接的齿轮换向器242、套设在升降丝杆21上的升降齿轮243、分别连接在齿轮换向器242两侧的第一传动杆244以及连接驱动电机241同侧的升降丝杆21的第二传动杆245，第一传动杆244由连杆和固接在连杆一端的锥齿轮组成、第二传动杆245由连杆和固接在连杆两端的锥齿轮组成，第一传动杆244的锥齿轮与靠近驱动电机241的升降丝杆21上的升降齿轮243啮合，第二传动杆245的锥齿轮与位于驱动电机241同侧的升降丝杆21上的锥齿轮啮合，通过驱动电机241驱动齿轮换向器242带动第一传动杆244转动，以实现驱动轴的换向，利用第二传动杆245使靠近驱动电机241的升降丝杆21和远离驱动电机241的升降丝杆21同步转动，从而实现对置料板23的稳定升降，提高上料装置的稳定性。

[0036] 参照图3和图4，置料板23上沿进料方向设有一对导轨231，一对导轨231上滑移连接有置料架5，置料架5底端的支撑杆上设有与一对导轨231配合的限位槽51，限位槽51内沿长度方向设有若干滑轮52，滑轮52的外周壁与一对导轨231的上表面抵触，滑轮52的外侧壁上设有弹性胶垫521，导轨靠近模切机的一端设有定位挡板232，通过置料架5可将成摞的硬质板通过滑移的方式放置在置料板23上，并利用滑轮52降低置料架5与导轨间的摩擦力，以方便人们将待加工的硬纸板放置在置料架5上，从而提高上料装置的使用性。

[0037] 本实施例的实施原理为：当需要对模切机进行上料时，将待加工的成摞的硬纸板通过置料架5放置在置料板23上，并通过定位挡板232对硬纸板进行初步的定位，定位完成后通过驱动电机241驱动升降丝转动，升降丝杆21上的升降套筒22推动置料板23上移，使置料板23上最上方的硬纸板靠近负压吸盘42，当置料板23上最上方的硬纸板进入上料组件4的工作距离后，粘料气缸44推动粘料铲43下移并与最上方的硬纸板抵触，然后粘料气缸44的活塞杆收缩，带动粘料铲上移将最上层的硬质板粘起，使硬质板进入负压吸盘42的吸引范围并粘附在负压吸盘42上，同时往复电机34通过凸轮33带动驱动框32水平移动，使驱动框32带动上料座41沿导向杆31做远离/靠近模切机的往复运动，不断重复上述动作，实现将硬纸板一张一张连续不断的送入模切机，以实现对模切机的自动上料。

[0038] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本发明的保护范围，故：凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本发明的保护范围之内。

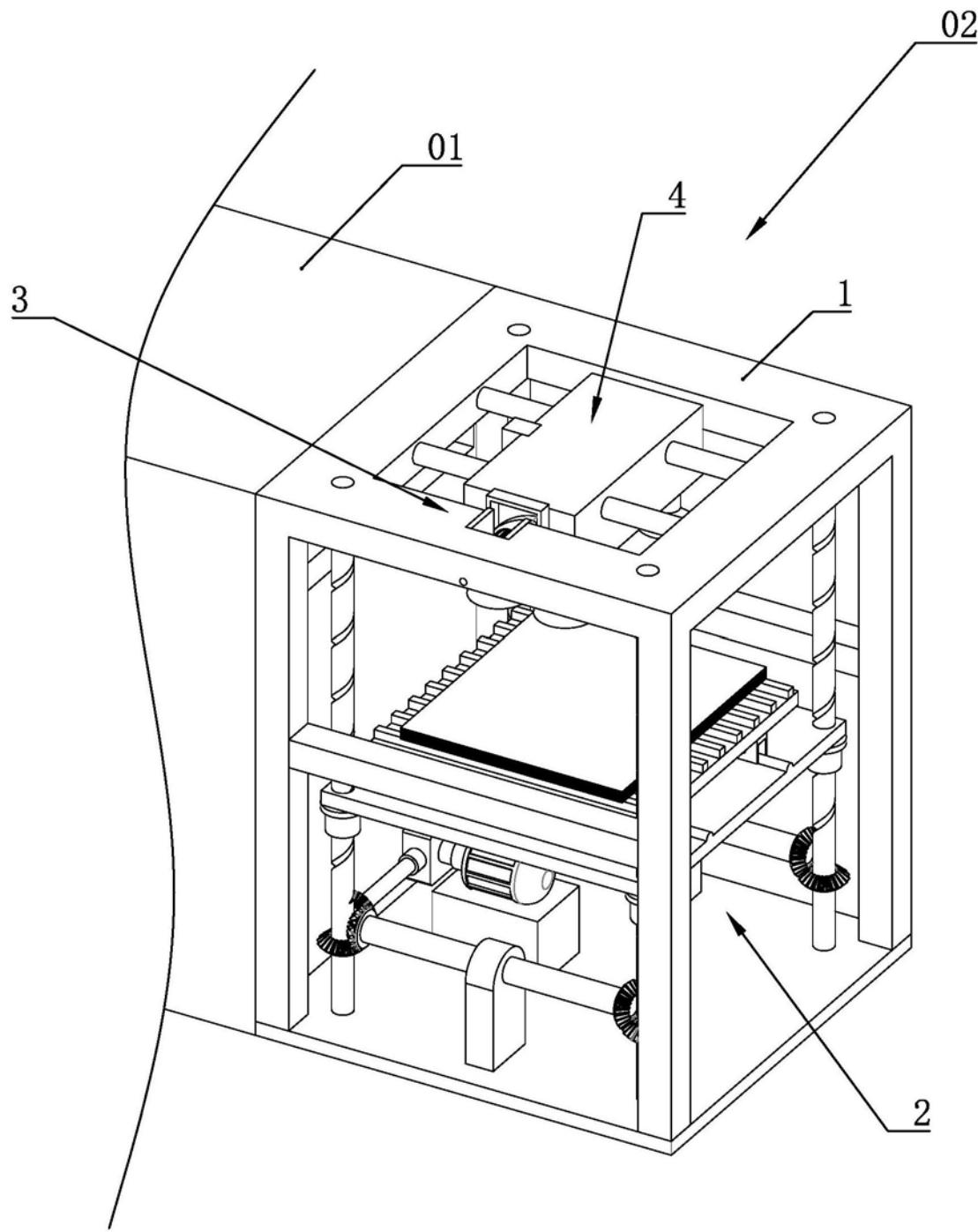


图1

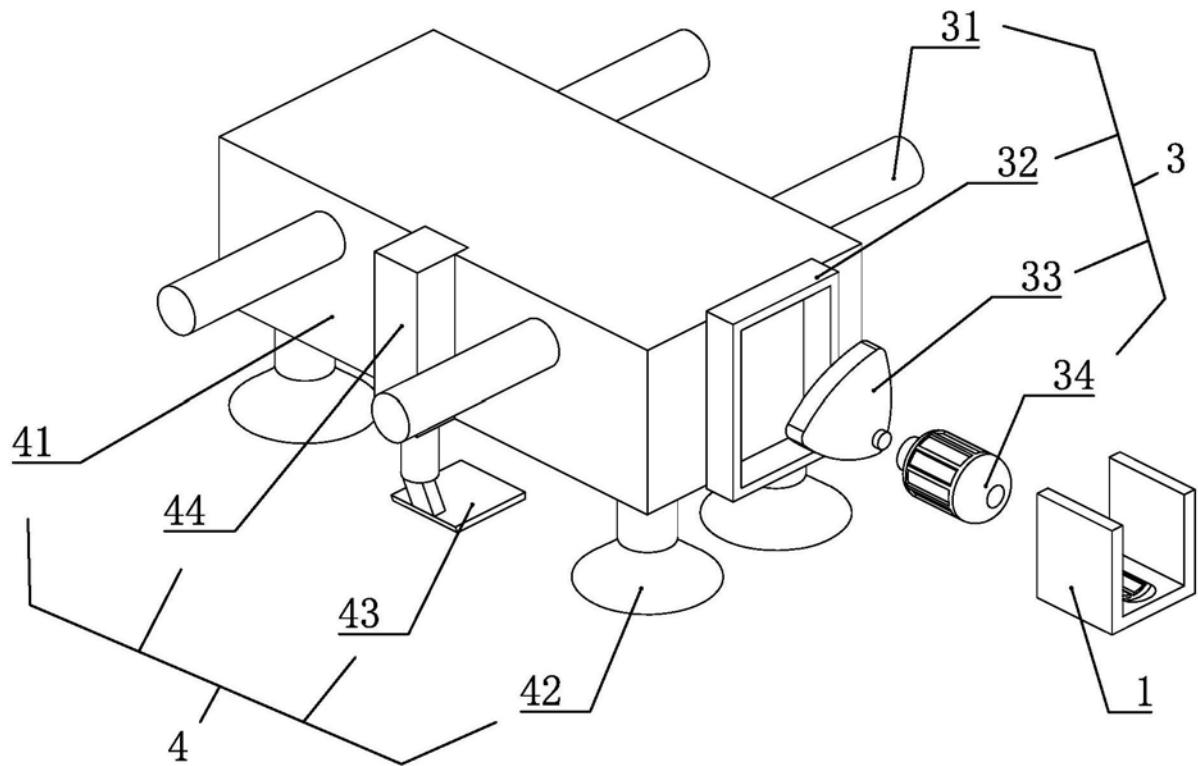


图2

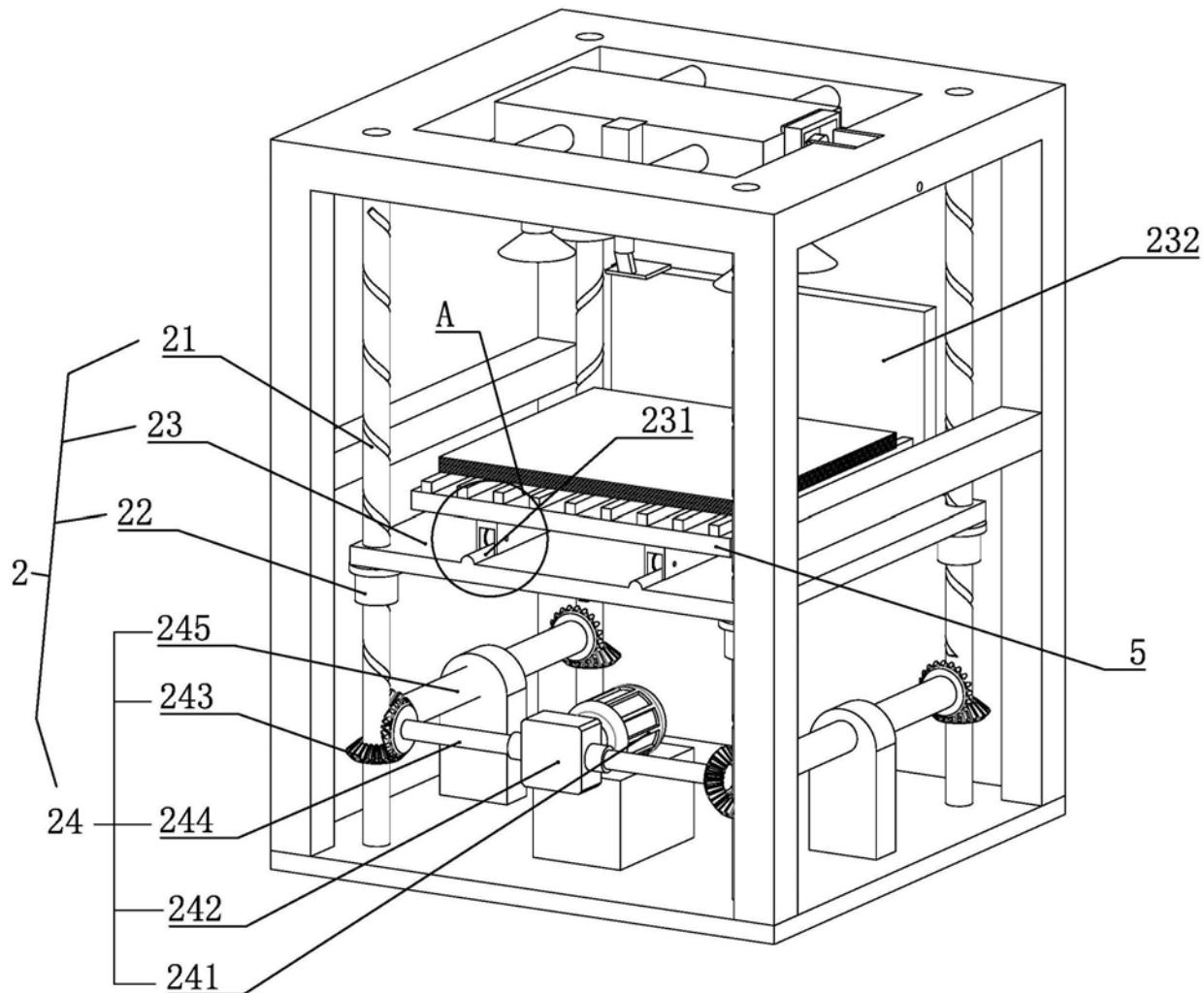
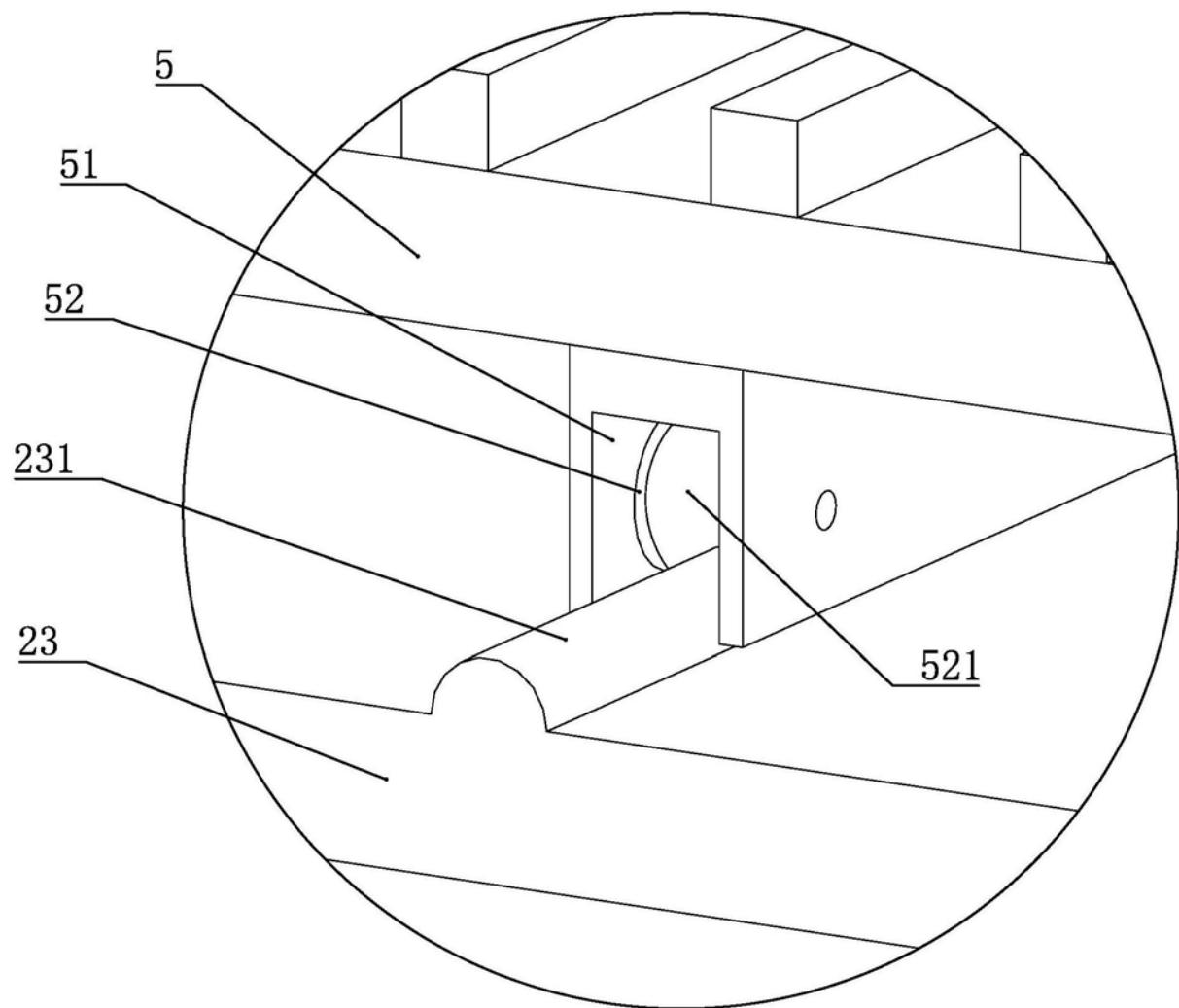


图3



A

图4