



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206915461 U

(45)授权公告日 2018.01.23

(21)申请号 201720739072.7

(22)申请日 2017.06.23

(73)专利权人 杭州硕唯科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市西湖区西溪新
座5幢203室

(72)发明人 邵杰杰 黎慧

(74)专利代理机构 杭州宇信知识产权代理事务
所(普通合伙) 33231

代理人 乔占雄

(51)Int.Cl.

B65H 33/06(2006.01)

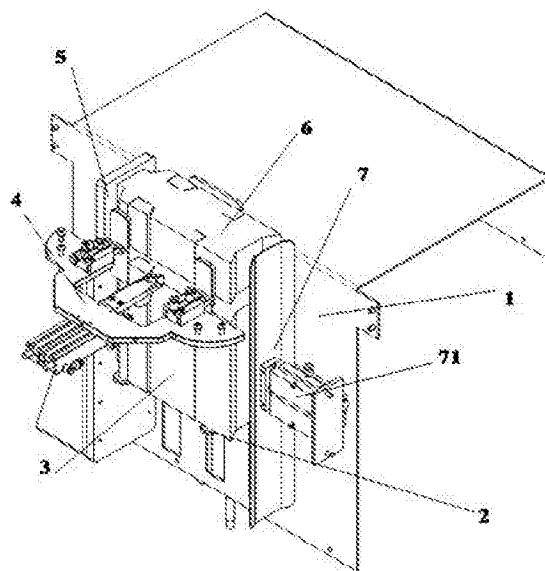
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种自动压纸分垛装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动压纸分垛装置，通过分垛压板沿纸张运动方向从纸盒大垛远离挡纸规的一侧压向纸盒大垛，使得纸盒大垛靠近挡纸规的一侧与挡纸规的工作面靠紧；接着通过升降叉下行，使未被分垛压板压住的纸盒大垛与被分垛压板压住的纸盒小垛之间产生缝隙，此时分垛刀执行器驱动分垛刀由上述缝隙中进入，并托住纸盒小垛，从而完成分垛。该分垛方式与现有技术相比，分垛压板对纸盒大垛的侧面进行施压，不会损坏纸盒的表面；分垛压板的尺寸是固定的，每次被分垛压板压住的纸盒小垛的厚度相对固定，各纸盒小垛的厚度偏差较小；分垛刀直接由纸盒大垛与纸盒小垛之间的缝隙垂直进入，不会造成分垛刀磨损，同时避免分垛刀损坏硬质纸盒的下表面。



1. 一种自动压纸分垛装置,其特征在于,至少包括:
挡纸规,所述挡纸规包括呈竖直方向延伸的工作面;
升降叉,所述升降叉包括与挡纸规的工作面垂直的上工作平面和用于驱动升降叉竖直升降的升降执行器;
分垛组件,所述分垛组件包括分垛压板、用于驱动分垛压板相对挡纸规的工作面垂直移动的分垛压板执行器、分垛刀以及用于驱动分垛刀相对挡纸规的工作面垂直移动的分垛刀执行器,所述分垛压板的工作面与挡纸规的工作面平行,所述分垛刀的上工作平面与升降叉的上工作平面平行。
2. 按照权利要求1所述的自动压纸分垛装置,其特征在于,所述分垛刀的下表面设有防挂纸部。
3. 按照权利要求2所述的自动压纸分垛装置,其特征在于,所述防挂纸部自分垛刀的下表面向下延伸的高度自靠近挡纸规的一侧向远离挡纸规的一侧逐渐升高。
4. 按照权利要求2或3所述的自动压纸分垛装置,其特征在于,所述防挂纸部由弹性材料制成。
5. 按照权利要求1-3任一项所述的自动压纸分垛装置,其特征在于,还包括齐纸组件,所述齐纸组件包括分别设于挡纸规两侧的齐纸片,所述齐纸片的齐纸平面与升降叉的上工作平面垂直,其中至少一侧的齐纸片连接有助于驱动齐纸片相对对向齐纸片垂直移动的齐纸执行器。
6. 按照权利要求1-3任一项所述的自动压纸分垛装置,其特征在于,所述分垛压板的工作面上设有凸起。
7. 按照权利要求5所述的自动压纸分垛装置,其特征在于,所述升降执行器、分垛压板执行器、分垛刀执行器及齐纸执行器分别选自气缸、液压缸、直线电机、旋转电机结合连杆机构或旋转电机结合凸轮结构中的任意一种。

一种自动压纸分垛装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动压纸分垛装置。

背景技术

[0002] 在硬质纸盒(如硬质小张烟标)的生产过程中,很多时候都需要将模切后的硬质纸盒通过检品机进行印刷及模切质量的检验,或者进入糊盒机进行糊盒。由于高速检品机和糊盒机都采用摩擦式传送,需要进行掰角后才能走纸,否则会出现卡纸等问题。目前,一般通过人工将硬质纸盒大垛分成若干硬质纸盒小垛并进行掰角,连续地将硬质纸盒小垛放入检品机或者糊盒机的进料口,劳动强度很大。如实用新型CN205294431U所示的结构就是为了实现自动分垛上纸,从而降低人工分垛的劳动强度,降低生产成本。

[0003] 如实用新型CN205294431U所示的结构,采用分垛顶块斜向上从纸盒大垛的一侧进行分垛,由于顶块斜向上运动,在压住纸垛侧面的同时摩擦纸面,会损坏纸张;另外由于采用斜向摩擦进行分纸,顶块在长期使用过程中会出现磨损,导致每次分垛的厚度偏差较大;对于上下两张纸存在挂纸等情况时,还会出现托纸板戳坏纸张的问题。

发明内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是解决现有技术中顶块斜向运动会造成纸张损坏、顶块磨损、分垛的厚度偏差较大以及挂纸的技术缺陷。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案如下:一种自动压纸分垛装置,至少包括:

[0006] 挡纸规,所述挡纸规包括呈竖直方向延伸的工作面;

[0007] 升降叉,所述升降叉包括与挡纸规的工作面垂直的上工作平面和用于驱动升降叉竖直升降的升降执行器;

[0008] 分垛组件,所述分垛组件包括分垛压板、用于驱动分垛压板相对挡纸规的工作面垂直移动的分垛压板执行器、分垛刀以及用于驱动分垛刀相对挡纸规的工作面垂直移动的分垛刀执行器,所述分垛压板的工作面与挡纸规的工作面平行,所述分垛刀的上工作平面与升降叉的上工作平面平行。

[0009] 上述结构的自动压纸分垛装置,其中升降叉的上工作平面托住纸盒大垛沿竖直方向升降,分垛过程中,分垛压板执行器驱动分垛压板沿纸张运动方向从纸盒大垛远离挡纸规的一侧压向纸盒大垛,使得纸盒大垛靠近挡纸规的一侧与挡纸规的工作面靠紧;此时升降执行器驱动升降叉下行,未被分垛压板压住的纸盒大垛随升降叉下行一端距离,并与被分垛压板压住的纸盒小垛之间产生缝隙,此时分垛刀执行器驱动分垛刀由上述缝隙中进入,并托住纸盒小垛,从而完成分垛。该分垛方式与现有技术相比,分垛压板对纸盒大垛的侧面进行施压,不会损坏纸盒的表面;分垛压板的尺寸是固定的,每次被分垛压板压住的纸盒小垛的厚度相对固定,各纸盒小垛的厚度偏差较小;分垛刀直接由纸盒大垛与纸盒小垛之间的缝隙垂直进入,不会造成分垛刀磨损,同时避免分垛刀损坏硬质纸盒的下表面。

[0010] 一种优选的实施例,所述分垛刀的下表面设有防挂纸部。该防挂纸部可以有效防止纸盒大垛与纸盒小垛分界处的纸张交错挂纸现象,增加了分垛的可靠性。

[0011] 作为优选,所述防挂纸部自分垛刀的下表面向下延伸的高度自靠近挡纸规的一侧向远离挡纸规的一侧逐渐升高。

[0012] 作为优选,所述防挂纸部由弹性材料制成。

[0013] 一种优选的实施例,还包括齐纸组件,所述齐纸组件包括分别设于挡纸规两侧的齐纸片,所述齐纸片的齐纸平面与升降叉的上工作平面垂直,其中至少一侧的齐纸片连接有用于驱动齐纸片相对对向齐纸片垂直移动的齐纸执行器。在挡纸规的两侧设置齐纸组件,该齐纸组件用于对分垛后的纸盒大垛与纸盒小垛的首尾两端进行纸张的重新定位,从而杜绝了分垛过程中纸盒大垛与纸盒小垛交界处的纸张错乱情况。

[0014] 一种优选的实施例,所述分垛压板的工作面上设有凸起,可以更加可靠、精确地完成纸盒小垛的分垛。

[0015] 一种优选的实施例,所述升降执行器、分垛压板执行器、分垛刀执行器及齐纸执行器分别选自气缸、液压缸、直线电机、旋转电机结合连杆机构或旋转电机结合凸轮结构中的任意一种。

附图说明

[0016] 图1为纸盒大垛与纸盒小垛沿输纸行进方向的结构示意图;

[0017] 图2为本实施例自动压纸分垛装置的结构示意图;

[0018] 图3为本实施例分垛组件的连接结构示意图;

[0019] 图4为图2所示自动压纸分垛装置的侧视图。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0021] 图1视出了本实施例中纸盒大垛与纸盒小垛沿输纸行进方向的结构示意图,其中箭头所示方向为纸盒大垛与纸盒小垛的输纸行进方向。如图1所示,本实施例中分别定义了纸盒大垛3的首端面3A、后端面3B、前侧面3C以及后侧面3D;同样定义了纸盒小垛6的首端面6A、后端面6B、前侧面6C以及后侧面6D。其中首端面3A/6A、后端面3B/6B均与输纸行进方向平行,前侧面3C/6C、后侧面3D/6D均与输纸行进方向垂直。

[0022] 下面结合图1的纸盒大/小垛的结构对本实施例的自动压纸分垛装置进行详细的说明。

[0023] 如图2-图4所示,本实施例的自动压纸分垛装置包括挡纸规1、升降叉2以及分垛组件4。其中挡纸规1包括呈竖直方向延伸的工作面,该工作面用于和前侧面3C/6C抵靠接触。其中升降叉2包括与挡纸规1的工作面垂直的上工作平面和用于驱动升降叉2竖直升降的升降执行器21,该升降叉2的上工作平面用于托住纸盒大垛3的垛底。

[0024] 本实施例的分垛组件4如图3所示,包括机架41、固定设于机架上的分垛压板执行器42以及分垛刀执行器43,其中分垛压板执行器42和分垛刀执行器43的驱动方向均为纸盒

大/小垛的行进方向,垂直于挡纸规1的工作面。分垛压板执行器42的前端设置有分垛压板44,该分垛压板44的工作面与挡纸规1的工作面平行,用于对纸盒小垛6的前侧面6C施加压力。为了更加可靠、精确地完成纸盒小垛的分垛,分垛压板44面向挡纸规1的一侧还设有凸起47,作为优选,凸起47由弹性材料制成。分垛刀执行器43的前端设置有分垛刀45,该分垛刀45的上工作平面与升降叉2的上工作平面平行。

[0025] 一种优选的实施例,本实施例中的分垛刀45的下表面还设有防挂纸部46,该防挂纸部46可以有效防止纸盒大垛与纸盒小垛分界处的纸张交错挂纸现象,增加了分垛的可靠性。作为优选,其中防挂纸部46由弹性材料制成,并自分垛刀45的下表面向下延伸的高度自靠近挡纸规1的一侧向远离挡纸规1的一侧逐渐升高。其中防挂纸部46具有弹性,可根据缝隙的实际大小相应变形,并缓慢向下方纸张施力,能有效防止挂纸和纸张黏连,使分垛更加彻底。

[0026] 一种优选的实施例,为了对分垛后的纸盒大垛与纸盒小垛的首尾两端进行纸张的重新定位,从而杜绝分垛过程中纸盒大垛与纸盒小垛交界处的纸张错乱情况,本实施例中还设置了齐纸组件,该齐纸组件包括分别设于挡纸规两侧的齐纸片,其中齐纸片包括用于定位纸盒大/小垛的首端面3A/6A的首端齐纸片5和用于定位纸盒大/小垛的后端面3B/6B的后端齐纸片7。上述首端齐纸片5和后端齐纸片7的齐纸平面与升降叉2的上工作平面垂直及挡纸规1的工作面均垂直。作为优选,其中后端齐纸片7还包括相对首端齐纸片5垂直移动的齐纸执行器71。

[0027] 一种优选的实施例,其中升降执行器21、分垛压板执行器42、分垛刀执行器43及齐纸执行器71分别选自现有技术中的气缸、液压缸、直线电机、旋转电机结合连杆机构或旋转电机结合凸轮结构中的任意一种。需要说明的是,本实施例中的各执行器选自现有技术,固在本实施例中对各执行器的详细结构不做赘述。

[0028] 总之,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

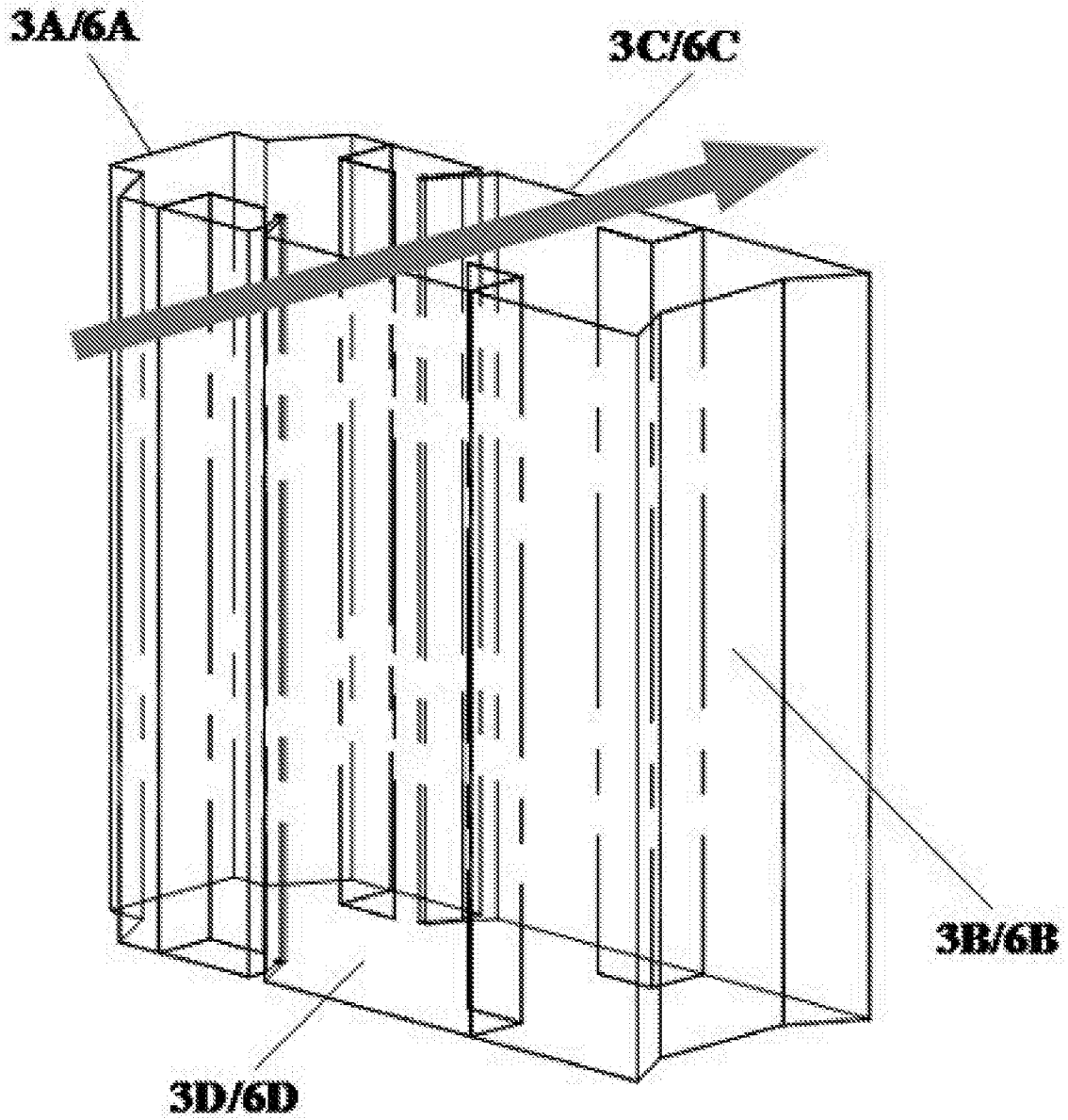


图1

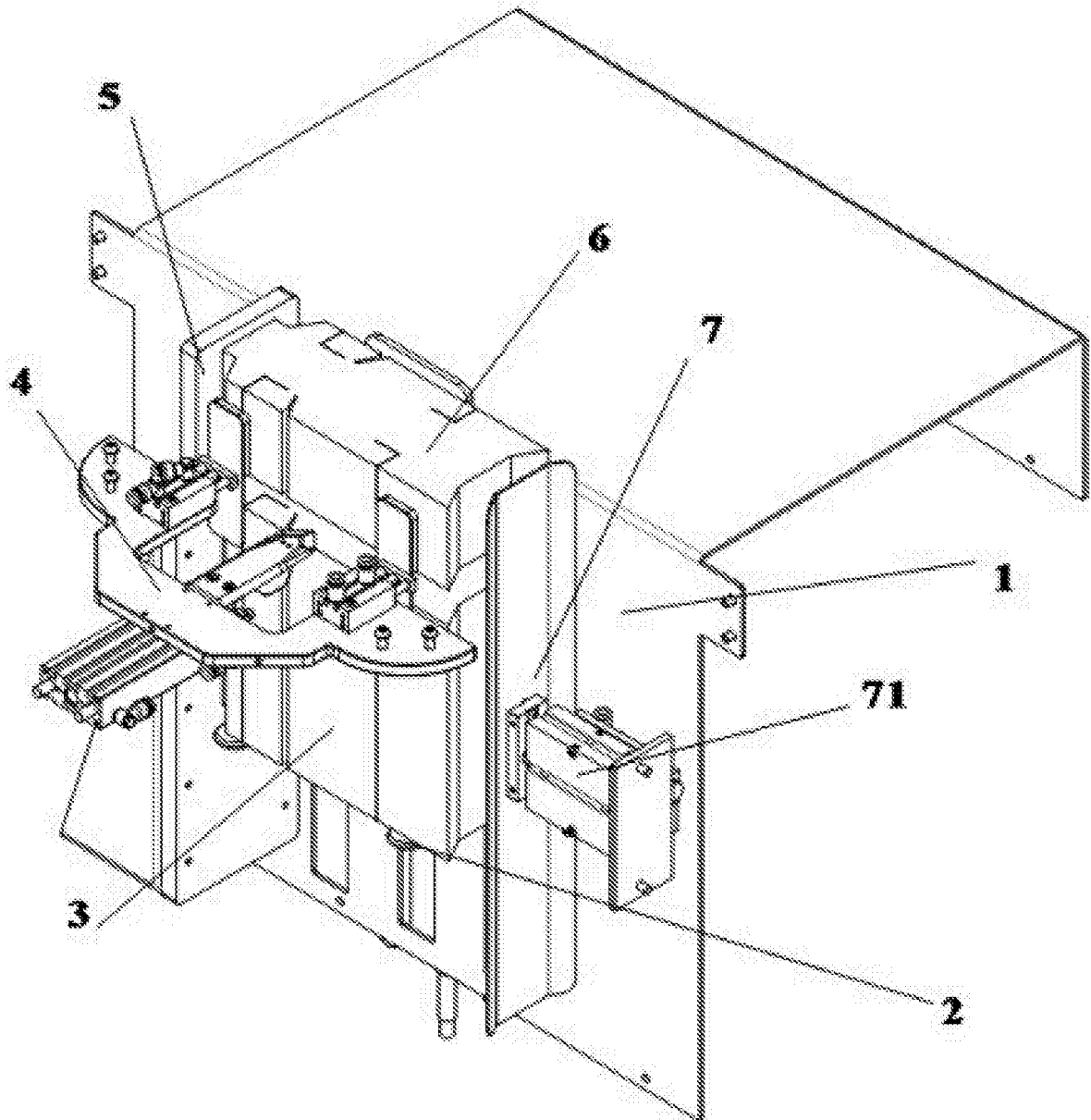


图2

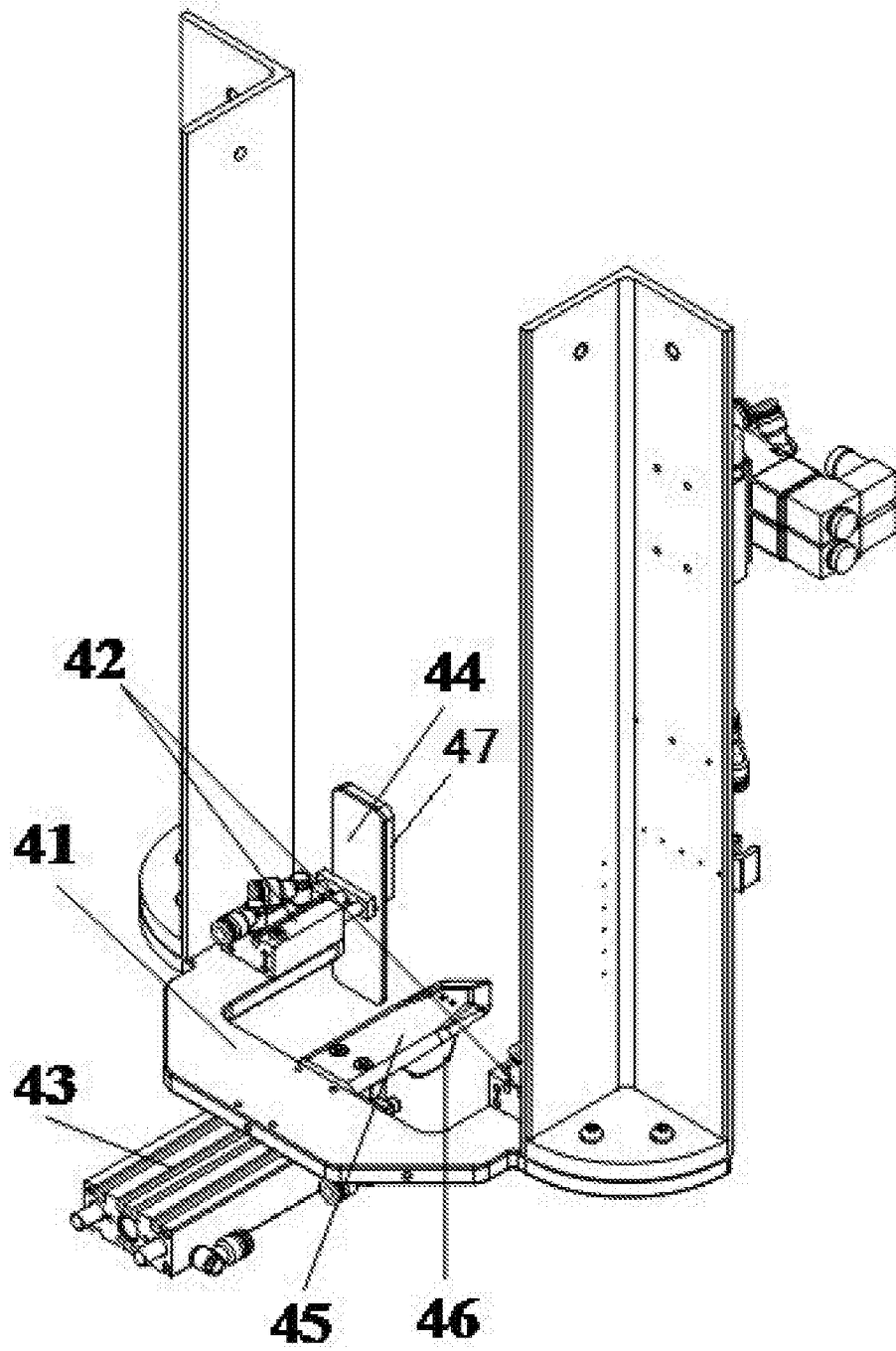


图3

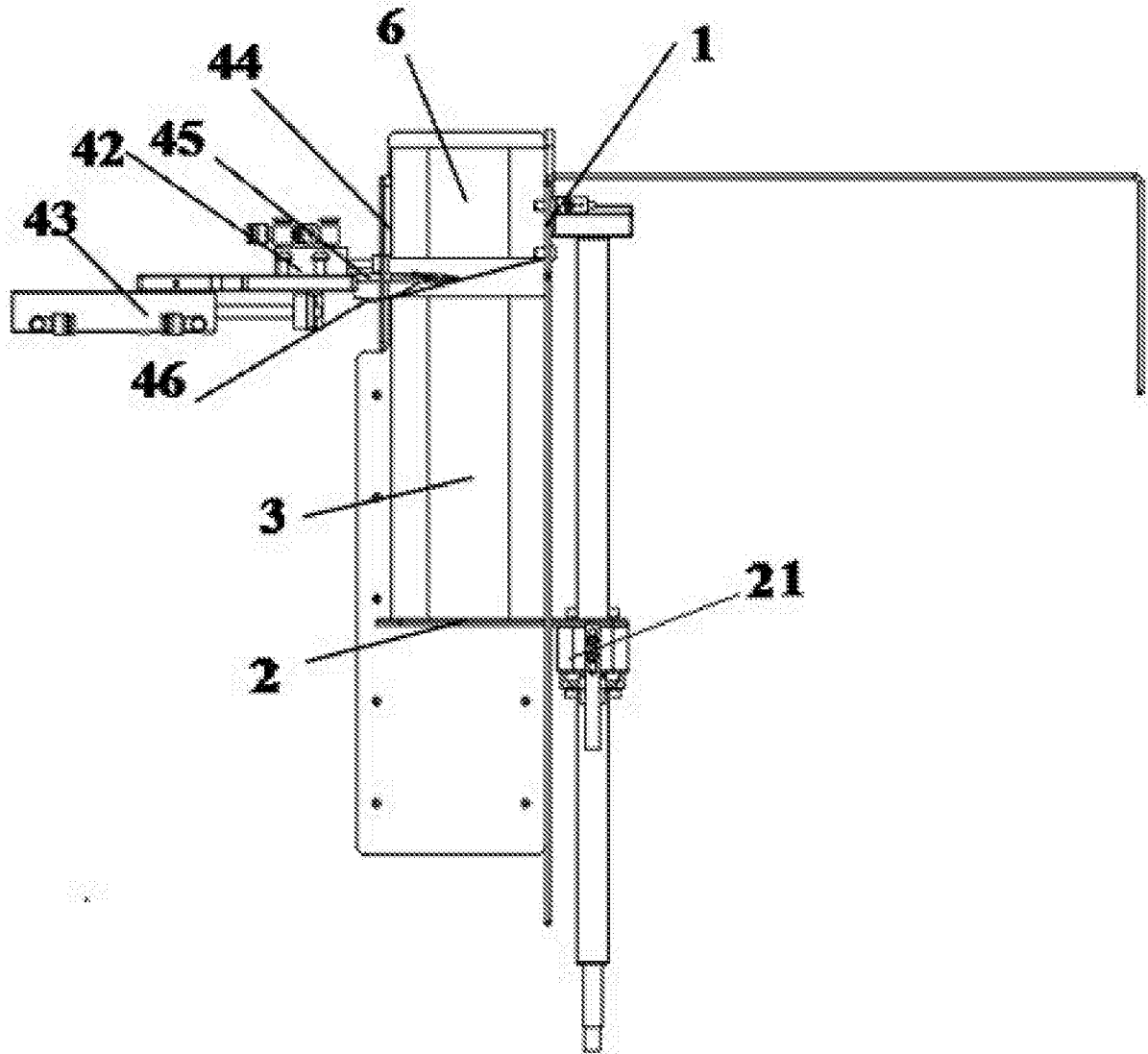


图4