(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209491405 U
(45)授权公告日 2019.10.15

(21)申请号 201822266400.3

(22)申请日 2018.12.29

(73)专利权人 江苏诺贝智能装备科技股份有限公司

地址 211800 江苏省南京市浦口区江浦街道西江村中埂组5号

(72)发明人 李仕龙 李双柱

(51)Int.Cl.

B23D 59/00(2006.01)

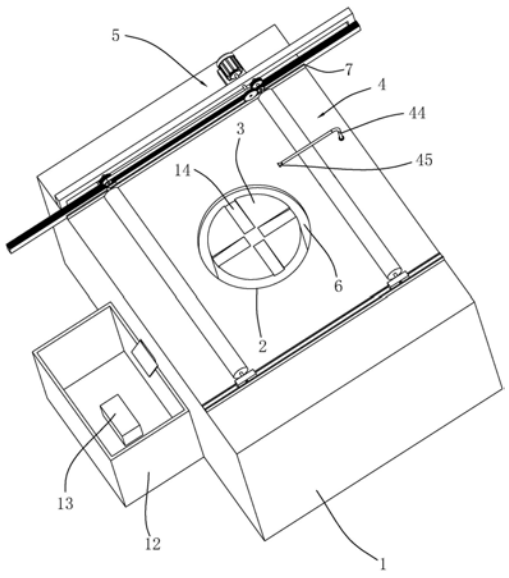
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种卧式带锯床的自动清洗装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种卧式带锯床的自动清洗装置，包括底座、设置在底座上的升降孔、在升降孔内上下伸缩的工作台、设置在底座上位于工作台两侧且垂直于锯带传输方向的清洁组件、驱动清洁组件靠近或者远离工作台的驱动组件，所述工作台的周壁与升降孔之间预留有流水空间；当工作台上的工件加工完成后，驱动工作台下移至与底座相同高度，通过驱动组件，驱动底座两侧的清洁组件对底座和工作台上残留的铁屑和助磨剂混合物通过流水空间清理出；本实用新型能够自动对工作台进行清洗，实现了自动化工作，减小了人工劳动力，提高了生产效率。



CN 209491405 U

1.一种卧式带锯床的自动清洗装置,其特征在于:包括底座(1)、设置在底座(1)上的升降孔(2)、在升降孔(2)内上下伸缩的工作台(3)、设置在底座(1)上位于工作台(3)两侧且垂直于锯带传输方向延伸的清洁组件(4)、驱动清洁组件(4)靠近或者远离工作台(3)的驱动组件(5),所述工作台(3)的周壁与升降孔(2)之间预留有流水空间(6)。

2.根据权利要求1所述的一种卧式带锯床的自动清洗装置,其特征在于:所述清洁组件(4)包括相对设置在底座(1)上的第一清洁辊(41)和第二清洁辊(42)、分别驱动第一清洁辊(41)和第二清洁辊(42)转动的第一电机(43)、设置在底座(1)上向上延伸的L型喷水管(44),所述L型喷水管(44)的竖直端与底座(1)转动连接,所述L型喷水管(44)的水平端延伸至近工作台(3)处并连接有喷头(45)。

3.根据权利要求2所述的一种卧式带锯床的自动清洗装置,其特征在于:所述驱动组件(5)包括传送链(51)、第一齿条(52)、第二齿条(53)、第一双排齿轮(54)、第二双排齿轮(55)、第三双排齿轮(56)以及驱动第三双排齿轮(56)转动的第二电机(57),所述第一齿条(52)、第二齿条(53)共线设置在底座(1)一侧,所述第一双排齿轮(54)的外圈与第一齿条(52)相啮合,所述第三双排齿轮(56)的外圈与第二双排齿轮(55)的内圈相啮合,所述第三双排齿轮(56)的内圈通过传送链(51)与第一双排齿轮(54)的内圈连接,所述第二双排齿轮(55)的外圈啮合在第二齿条(53)上,所述第一清洁辊(41)、第二清洁辊(42)分别与第一齿条(52)、第二齿条(53)转动连接。

4.根据权利要求3所述的一种卧式带锯床的自动清洗装置,其特征在于:所述底座(1)远离进料一侧设有滑槽(7),所述第一齿条(52)和第二齿条(53)滑移设置在滑槽(7)内。

5.根据权利要求1所述的一种卧式带锯床的自动清洗装置,其特征在于:所述底座(1)内设有与流水空间(6)相连通的流水空腔(8),所述底座(1)内设有双杆液压缸(9),所述双杆液压缸(9)的液压杆与工作台(3)的下表面连接。

6.根据权利要求5所述的一种卧式带锯床的自动清洗装置,其特征在于:所述流水空腔(8)内环绕双杆液压缸(9)的缸体倾斜设有引流环板(10),所述引流环板(10)的圆周壁紧贴在底座(1)内壁上,所述底座(1)靠近引流环板(10)的较低一端设有排污口(11)。

7.根据权利要求6所述的一种卧式带锯床的自动清洗装置,其特征在于:所述底座(1)外设有与排污口(11)相连通的集污筒(12),所述集污筒(12)内设有磁性分离器(13)。

8.根据权利要求1所述的一种卧式带锯床的自动清洗装置,其特征在于:所述工作台(3)上设有与流水空间(6)相应的导流槽(14)。

一种卧式带锯床的自动清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磨床设备的技术领域，尤其是涉及一种卧式带锯床的自动清洗装置。

背景技术

[0002] 磨床是利用磨具对工件表面进行磨削加工的机床，大多数的磨床是使用高速旋转的砂轮进行磨削加工，少数的是使用油石、砂带等其他磨具和游离磨料进行加工。大型数控平面磨床上磨削工件，必须在放置工件前把工作台面清洁干净，不能有脏物，否则会影响磨削工件的质量。

[0003] 现有的授权公告号为CN207255374U的中国专利公开了一种锯带床，包括锯床装置、送料工作台以及出料工作台，所述送料工作台、所述锯床装置以及所述出料工作台自左至右依次并排设置，所述锯床装置包括锯床支撑台以及设于所述锯床支撑台上的锯切本体，所述送料工作台的工作台面、所述锯床支撑台的锯切台面以及所述出料工作台的工作台面相平齐，所述出料工作台上设有出料限位件，所述出料限位件与所述锯切本体平行设置且可相对锯切本体沿出料方向于所述出料工作台上移动；该带锯床在锯切前无需对其进行测量，减小了测量误差累计，提高了工作效率，同时可根据所需的锯切长度，可调整出料限位件在出料工作台上的位置。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷：该锯带床对工件加工完成后，工作台上会残留磨削出的铁屑以及助磨剂混合物，工作人员一般用抹布擦干净，效率很低，也增加了工作人员的劳动强度。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种卧式带锯床的自动清洗装置，该自动清洗装置可自动将工作台上残留的脏物清理掉，减少了人力劳动，提高了生产效率。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0007] 一种卧式带锯床的自动清洗装置，包括底座、设置在底座上的升降孔、在升降孔内上下伸缩的工作台、设置在底座上位于工作台两侧且垂直于锯带传输方向延伸的清洁组件、驱动清洁组件靠近或者远离工作台的驱动组件，所述工作台的周壁与升降孔之间预留有流水空间。

[0008] 通过采用上述技术方案，当工作台上的工件加工完成后，将工作台下移至与底座相同高度，通过驱动组件驱动清洁组件向工作台方向靠近或者远离，使得清洁组件将底座和工作台上残留的铁屑和助磨剂混合物用过流水空间清理出，清洁完成后，再将工作台上移，对工件进行加工，实现了自动化清洗，不需要人工对工作台上的残留物进行清理，提高了生产效率。

[0009] 本实用新型进一步设置为：所述清洁组件包括相对设置在底座上的第一清洁辊和第二清洁辊、分别驱动第一清洁辊和第二清洁辊转动的第一电机、设置在底座上向上延伸

的L型喷水管，所述L型喷水管的竖直端与底座转动连接，所述L型喷水套筒的水平端延伸至近工作台处并连接有喷头。

[0010] 通过采用上述技术方案，通过第一电机驱动第一清洁辊和第二清洁辊转动，可对工作台上的残留物进行清理，在清理过程中，将L型喷水管转向工作台方向，实现第一清洁辊和第二清洁辊在对工作台清理的过程中，同时通过喷头对工作台进行喷水清洗，加强了对工作台的清洁效果。

[0011] 本实用新型进一步设置为：所述驱动组件包括传送链、第一齿条、第二齿条、第一双排齿轮、第二双排齿轮、第三双排齿轮以及驱动第三双排齿轮转动的第二电机，所述第一齿条、第二齿条共线设置在底座一侧，所述第一双排齿轮的外圈与第一齿条相啮合，所述第三双排齿轮的外圈与第二双排齿轮的内圈相啮合，所述第三双排齿轮的内圈通过传送链与第一双排齿轮的内圈连接，所述第二双排齿轮的外圈啮合在第二齿条上，所述第一清洁辊、第二清洁辊分别与第一齿条、第二齿条转动连接。

[0012] 通过采用上述技术方案，通过第二电机驱动第三双排齿轮正转，从而带动与第三双排齿轮外圈相啮合的第二双排齿轮反转，进而带动第二齿条向第一齿条方向移动；第三双排齿轮正转通过传送链带动第一双排齿轮正转，使得第一齿条向第二齿条方向移动，最终实现第一齿条和第二齿条的相互靠近，带动第一清洁辊和第二清洁辊对工作台和底座上的残留物进行清洁；反之，通过第二电机驱动第三双排齿轮反转，使得第一齿条和第二齿条相互远离，进而带动第一清洁辊和第二清洁辊相互远离，实现对工作台和底座的全方位清洁，提高了清洁效率。

[0013] 本实用新型进一步设置为：所述底座远离进料一侧设有滑槽，所述第一齿条和第二齿条滑移设置在滑槽内。

[0014] 通过采用上述技术方案，第一齿条和第二齿条滑移在滑槽内，对第一齿条和第二齿条相互靠近或者远离起到限位作用，同时加强了滑移的稳定性。

[0015] 本实用新型进一步设置为：所述底座内设有与流水空间相连通的流水空腔，所述底座内设有双杆液压缸，所述双杆液压缸的液压杆与工作台的下表面连接。

[0016] 通过采用上述技术方案，当工作台上的工件加工完成后，通过液压缸驱动工作台下降至与底座相同高度，此时可对工作台进行清洁。

[0017] 本实用新型进一步设置为：所述流水空腔内环绕双杆液压缸的缸体倾斜设有引流环板，所述引流环板的圆周壁紧贴在底座内壁上，所述底座靠近引流环板的较低一端设有排污口。

[0018] 通过采用上述技术方案，环绕液压缸倾斜设置的引流环板，便于将流水空间内排出的加工残留物通过排污口排出。

[0019] 本实用新型进一步设置为：所述底座外设有与排污口相连通的集污筒，所述集污筒内设有磁性分离器。

[0020] 通过采用上述技术方案，集污筒便于收集从排污口排出的加工残留物进行收集，磁性分离器可将加工残留物中的铁屑和助磨剂液体分离出来。

[0021] 本实用新型进一步设置为：所述工作台上设有与流水空间相连通的导流槽。

[0022] 通过采用上述技术方案，工作台上的工件在加工时，导流槽便于将助磨剂液体排出，使得加工过程中的助磨剂液体不会堆积在工作台上，提高了工作效率。

[0023] 综上所述，本实用新型的有益技术效果为：

[0024] 1.当工作台上的工件加工完成后，将工作台下移至与底座相同高度，通过驱动组件驱动清洁组件相互靠近或者远离工作台，使得对工作台上堆积的残留物进行清理，实现了对工作台的自动化清洗，提高了工作效率；

[0025] 2.引流环板可将从流水空间排出的加工残留物通过排污口口排出进行处理；

[0026] 3.导流槽使得工作台上加工后的助磨剂液体导向流水空间通过引流环板排出，使得助磨剂液体不会堆积在工作台上，降低了加工效率。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0028] 图2是驱动组件的结构示意图。

[0029] 图3是本实用新型的俯视剖视图。

[0030] 图中，1、底座；2、升降孔；3、工作台；4、清洁组件；41、第一清洁辊；42、第二清洁辊；43、第一电机；44、L型喷水管；45、喷头；5、驱动组件；51、传送链；52、第一齿条；53、第二齿条；54、第一双排齿轮；55、第二双排齿轮；56、第三双排齿轮；57、第二电机；6、流水空间；7、滑槽；8、流水空腔；9、双杆液压缸；10、引流环板；11、排污口；12、集污筒；13、磁性分离器；14、导流槽。

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] 实施例：

[0033] 一种卧式带锯床的自动清洗装置，参照图1，包括底座1、设置在底座1上的升降孔2、在升降孔2内上下伸缩的工作台3、设置在底座1上位于工作台3两侧且垂直于锯带传输方向延伸的清洁组件4、驱动清洁组件4靠近或者远离工作台3的驱动组件5、工作台3的周壁与升降孔2之间预留有流水空间6，工作台3上设有与流水空间6相连通的导流槽14；当工作台3上的工件加工完成后，将工作台3下移至与底座1相同高度，再通过驱动组件5驱动清洁组件4靠近或者远离工作台3，使得清洁组件4对底座1和工作台3进行全方位清洁，最后清洁组件4将清洁出的铁屑和助磨剂混合物通过流水空间6排出，完成对工作台3的自动清洁，提高了工作效率，减小了人工劳动力；当工件在加工时，会有加工时产生的助磨剂液体堆积在工作台3上，导流槽14便于将堆积的液体导入流水空间6，提高了工作效率。

[0034] 参照图1和图2，清洁组件4包括相对设置在底座1上的第一清洁辊41和第二清洁辊42、分别驱动第一清洁辊41和第二清洁辊42转动的第一电机43、设置在底座1向上延伸的L型喷水管44，L型喷水管44的竖直端与底座1的上表面转动连接，L型喷水管44的水平端延伸至近工作台3处并连接有喷头45；利用第一电机43带动第一清洁辊41和第二清洁辊42转动，清洁辊可设为清洁刷，可对工作台3和底座1上的残留物进行清理，在清理过程中，可将L型喷水管44转动至工作台3方向，通过喷头45可对工作台3进行喷水清洗，加强了对工作台3的清洁效果，清洁完成后，将L喷水管44转动至远离工作台3的一侧，不影响对工件的加工。

[0035] 参照图2，驱动组件5包括传送链51、第一齿条52、第二齿条53、第一双排齿轮54、第二双排齿轮55、第三双排齿轮56以及驱动第三双排齿轮56转动的第二电机57，第一齿条52、

第二齿条53共线设置在底座1的一侧，第一双排齿轮54的外圈与第一齿条52相啮合，第三双排齿轮56的外圈与第二双排齿轮55的内圈啮合，第三双排齿轮56的内圈通过传送链51与第一双排齿轮54的内圈连接，第二双排齿轮55的外圈啮合在第二齿条53上，第一清洁辊41、第二清洁辊42分别与第一齿条52、第二齿条53转动连接；利用第二电机57驱动第三双排齿轮56正转，进而带动第二双排齿轮55反转，带动第二齿条53向第一齿条52方向移动，第三双排齿轮正转，通过传送链51带动第一双排齿轮54正转，使得第一齿条52向第二齿条53方向移动，最终实现第一齿条52和第二齿条53的相互靠近，进而带动第一清洁辊41和第二清洁辊42相互靠近，对工作台3(图1)和底座1(图1)上的残留物进行清洁；反之，利用第二电机57驱动第三双排齿轮56反转，进而带动第一齿条52和第二齿条53相互远离，进而带动第一清洁辊41和第二清洁辊42相互远离；在清洁过程中，驱动第一清洁辊41和第二清洁辊42相互靠近或者相互远离做往复运动，实现了工作台3(图1)和底座1(图1)的全面清洁。

[0036] 参照图1和图2，底座1远离进料一侧设有滑槽7，第一齿条52和第二齿条53滑移在滑槽7内；第一齿条52和第二齿条53可在滑槽7内滑移，对第一齿条52和第二齿条53在滑移过程中起到限位作用，同时加强了第一齿条52和第二齿条53滑移的稳定性。

[0037] 参照图3，底座1内设有与流水空间6相连通的流水空腔8，底座1内设有双杆液压缸9，双杆液压缸9的液压杆与工作台3的下表面连接；流水空腔8内环绕双杆液压缸9的缸体倾斜设有引流环板10，引流环板10的圆周壁紧贴在底座1的内壁上，底座1上靠近引流环板10较低的一端设有排污口11；底座1外设有与排污口11相连通的集污筒12，集污筒12内设有磁性分离器13；利用双杆液压缸9驱动工作台3下移至与底座1相同高度，可对工作台3上的残留物进行清洁，清洁完成后，利用双杆液压缸9驱动工作台3上移，可对工件进行加工；引流环板10可将从流水空间6排出的加工残留物从排污口11排出，使得污水不会影响双杆液压缸9的正常工作；集污筒12便于收集从排污口11排出的铁屑和助磨剂混合物，磁性分离器13便于将铁屑和助磨剂分离开，分离出的水可通过管道对L型喷水管44进行供水，通过喷头45可对工作台3进行清洗，实现了助磨剂的循环使用，节约了资源。

[0038] 本实用新型的工作原理为：当工作台3上的工件加工完成后，通过双杆液压缸9驱动工作台3下降至与底座1相同高度，通过第一电机43带动第一清洁辊41和第二清洁辊42转动，然后利用第二电机57带动第一齿条52和第二齿条53在滑槽7内滑移且相互靠近，进而带动第一清洁辊41和第二清洁辊42向工作台3靠近，可对底座1和工作台3上的铁屑和助磨剂液体进行清洁；利用第二电机57带动第一齿条52和第二齿条53相互远离，进而带动第一清洁辊41和第二清洁辊42相互远离，实现对底座1和工作台3的全方位清理，在清理过程中，可将L型喷水管44转向至工作台3方向，通过喷头45可对工作台3喷水进行清洗，加强了清洁效果，第一清洁辊41和第二清洁辊42清理出的切屑和助磨剂从流水空间6内排出，再通过引流环板10将排出的残留物通过排污口11排出到集污筒12内，最后集污筒12内的磁性分离器13将铁屑和助磨剂分离出，使得助磨剂液体可循环使用，节约了资源。

[0039] 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。

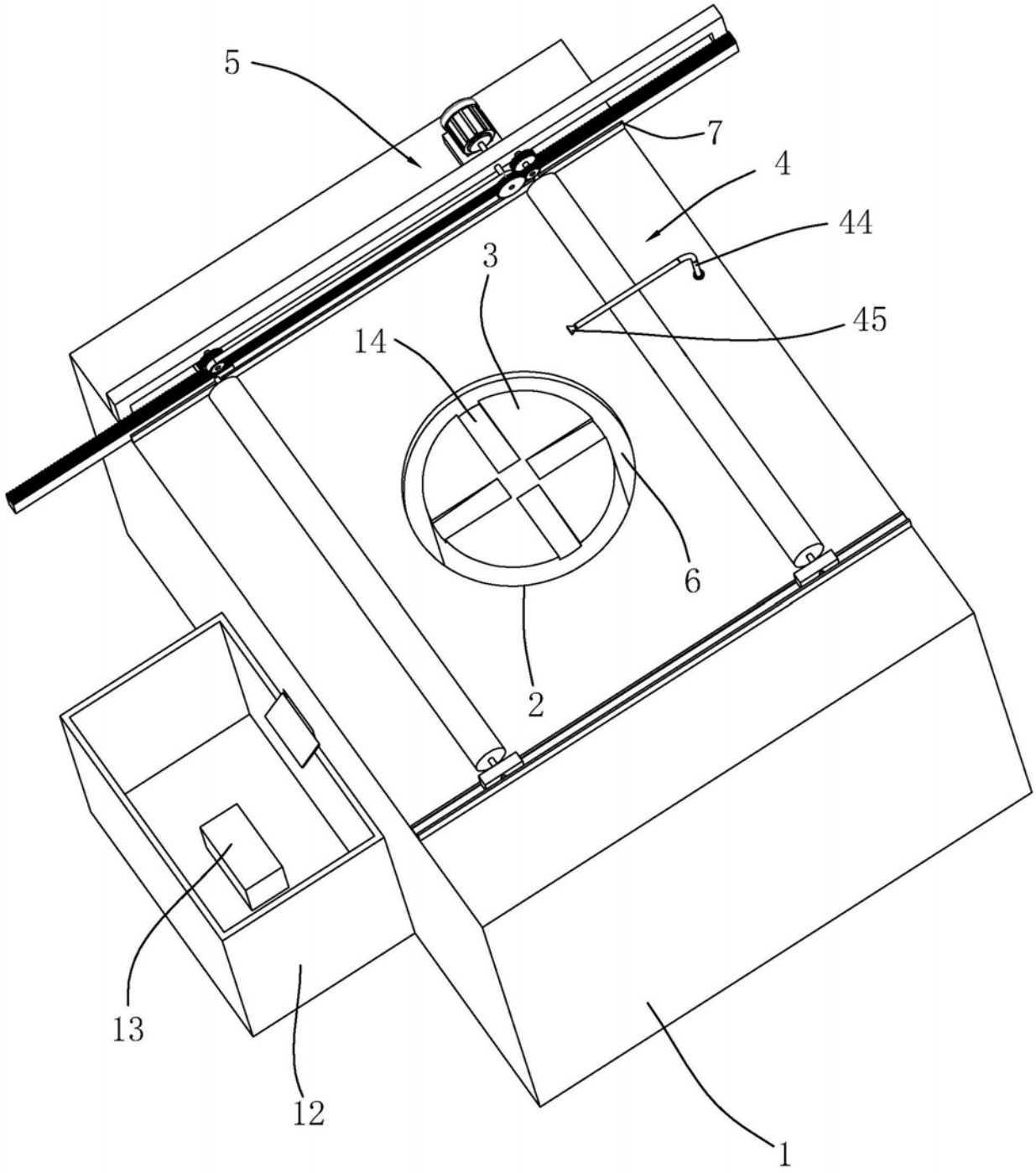


图1

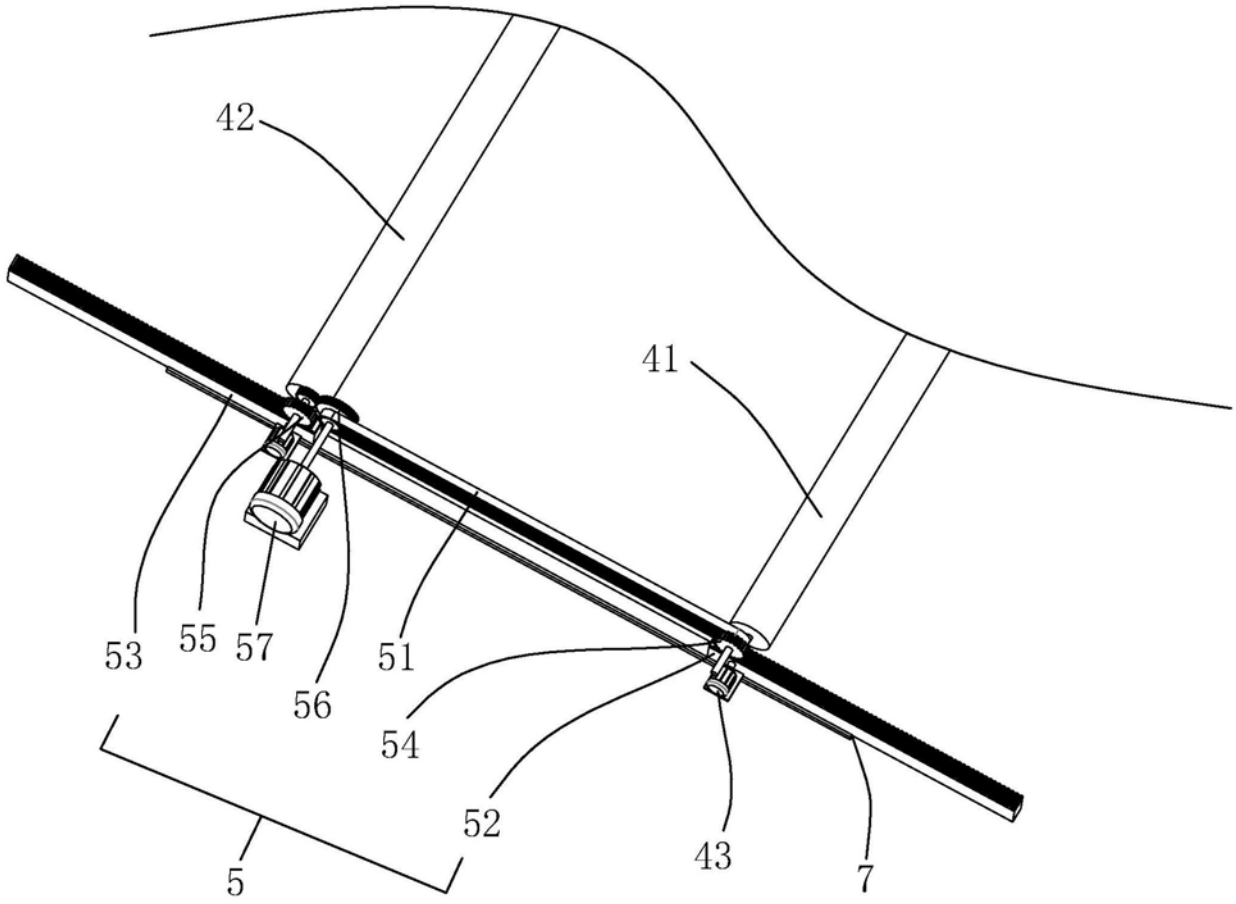


图2

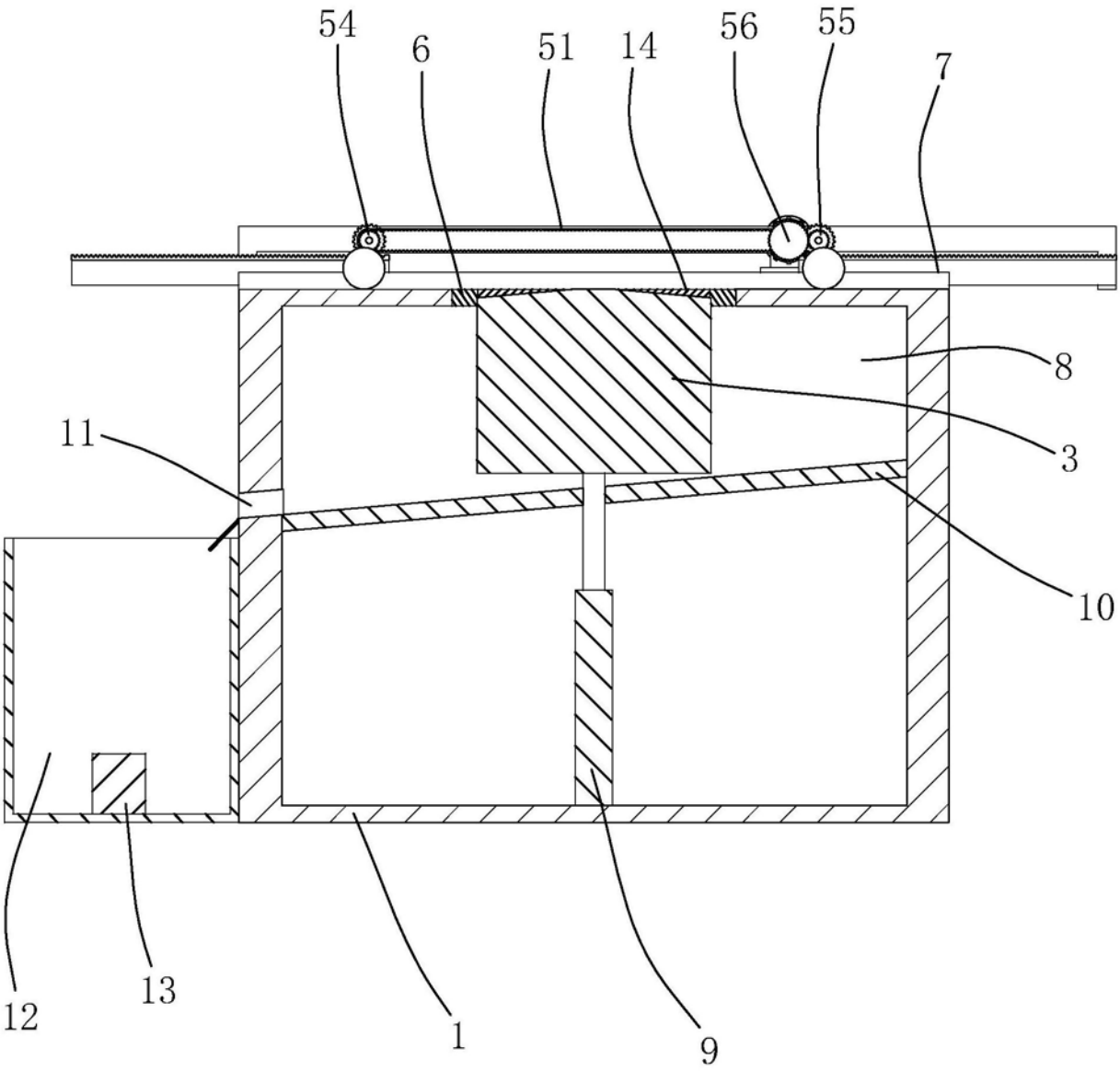


图3