



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212946907 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 13

(21) 申请号 202021800582.9

(22) 申请日 2020.08.26

(73) 专利权人 中天九州建工集团有限公司

地址 635200 四川省达州市渠县天星镇菜
场村东城半岛揽月庭7幢7-6

(72) 发明人 李海兰 黄晓丽 裴慧 杨梅

(51) Int. Cl.

B24B 7/10 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

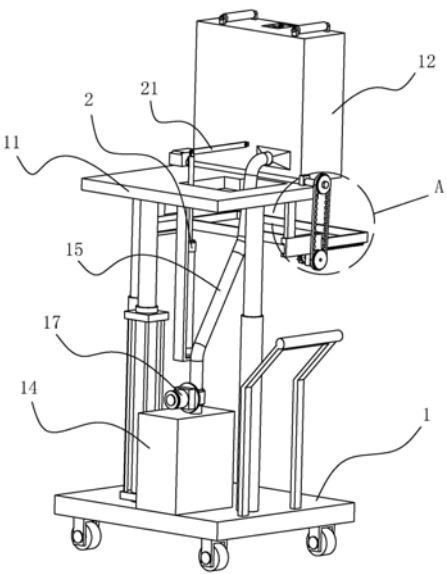
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种建筑房屋顶壁施工预处理装置

(57) 摘要

本申请涉及一种建筑房屋顶壁施工预处理装置,其包括收集斗、打磨辊和底座,底座的顶壁上设有支架,收集斗铰接设置在支架的顶壁上,收集斗的铰接轴靠近支架的一侧边缘,打磨辊转动设置在收集斗的开口处,底座的顶壁上设置有收集箱,收集箱上连接有软管,收集斗的底部开设有出渣孔,软管的一端与收集箱连通、另一端与出渣孔连通,软管上设置有抽风扇,抽风扇的进风端朝向收集斗。在施工人员对房屋横梁两侧的竖直面上进行预处理时,驱使收集斗翻转,再移动底座,使打磨辊紧贴横梁的竖直侧壁,接着,驱使打磨辊转动,再推动底座沿横梁移动,从而打磨横梁的竖直侧壁,省去人工进行打磨,本申请具有减少工人工作量,提高楼面预处理效率的效果。



1. 一种建筑房屋顶壁施工预处理装置,包括在地面上移动的底座(1),所述底座(1)的顶壁上固设有竖直方向可伸缩的支架(11),其特征在于:还包括收集斗(12)和打磨辊(13),所述收集斗(12)铰接设置在支架(11)的顶壁上,所述收集斗(12)的铰接轴靠近支架(11)的一侧边缘,所述打磨辊(13)转动设置在收集斗(12)的开口处,所述打磨辊(13)的轴线与收集斗(12)的铰接轴轴线垂直,所述打磨辊(13)高出收集斗(12)的开口,所述支架(11)上设置有用于驱使收集斗(12)翻转的第一驱动源,所述收集斗(12)上设置有用于驱使打磨辊(13)转动的第二驱动源,所述底座(1)的顶壁上设置有收集箱(14),所述收集箱(14)上连接有软管(15),所述收集斗(12)的底部开设有出渣孔(16),所述软管(15)的一端与收集箱(14)连通、另一端与出渣孔(16)连通,所述软管(15)上设置有抽风扇(17),所述抽风扇(17)的进风端朝向收集斗(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑房屋顶壁施工预处理装置,其特征在于:所述第一驱动源为气缸(2),所述气缸(2)与支架(11)固定连接,所述气缸(2)的活塞杆竖直朝上,所述收集斗(12)的底壁上铰接有连杆(21),所述连杆(21)远离收集斗(12)的一端与气缸(2)的活塞杆铰接,所述连杆(21)两端的铰接轴均与收集斗(12)在支架(11)上的铰接轴平行,所述连杆(21)靠近收集斗(12)一端的铰接轴在水平面上的投影位于连杆(21)另一端的铰接轴在水平面上的投影与收集斗(12)在支架(11)上的铰接轴在水平面上的投影之间,所述连杆(21)的长度不小于气缸(2)的活塞杆在水平面上的投影与收集斗(12)在支架(11)上的铰接轴在水平面上投影的垂直距离。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑房屋顶壁施工预处理装置,其特征在于:所述第二驱动源为电机(3),所述电机(3)固接在收集斗(12)的外壁上,所述电机(3)的输出轴与打磨辊(13)同轴固定连接,所述电机(3)位于收集斗(12)靠近自身在支架(11)上的铰接轴一侧的竖直侧壁上。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑房屋顶壁施工预处理装置,其特征在于:所述收集斗(12)两侧与自身在支架(11)上的铰接轴相平行的侧壁上沿收集斗(12)深度方向均开设有条形孔(41),所述条形孔(41)内滑动有滑动座(4),所述电机(3)固接在滑动座(4)上,所述打磨辊(13)的两端分别转动设置在收集斗(12)上的两块滑动座(4)上,所述条形孔(41)内设置有用于驱使滑动座(4)向收集斗(12)的开口移动的弹性件(42)。

5. 根据权利要求4所述的一种建筑房屋顶壁施工预处理装置,其特征在于:所述条形孔(41)的内壁上沿自身长度方向开设有滑槽(43),所述条形孔(41)内设置有两根用于封闭条形孔(41)的弹性膜(44),两根所述弹性膜(44)分别位于滑动座(4)的两侧,所述弹性膜(44)的一端与条形孔(41)的端部固定连接、另一端与滑动座(4)固定连接,所述弹性膜(44)的边缘上间隔固接有若干滑块(45),所述滑块(45)滑动设置在滑槽(43)内。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑房屋顶壁施工预处理装置,其特征在于:所述支架(11)上靠近收集斗(12)在自身上的铰接轴且与其相平行的竖直侧壁上垂直滑动设置有集渣盘(5),所述集渣盘(5)滑动设置在收集斗(12)的正下方,所述支架(11)上设置有用于在收集斗(12)的活动端向上翻转时驱使集渣盘(5)伸出支架(11)的联动机构(51)。

7. 根据权利要求6所述的一种建筑房屋顶壁施工预处理装置,其特征在于:所述联动机构(51)包括主动带轮(511)、从动带轮(512)、从动齿轮(513)、皮带(514)和齿条(515),所述主动带轮(511)固接于收集斗(12)的侧壁上,所述主动带轮(511)与收集斗(12)在支架(11)

上的铰接轴同轴,所述从动带轮(512)转动设置在机架上,所述皮带(514)绕设在主动带轮(511)和从动带轮(512)上,所述从动齿轮(513)与从动带轮(512)同轴固定连接,所述齿条(515)沿集渣盘(5)滑动方向固接在集渣盘(5)的外侧壁上,所述齿条(515)与从动齿轮(513)的上部啮合。

8.根据权利要求1-7任意一项所述的一种建筑房屋顶壁施工预处理装置,其特征在于:所述收集斗(12)远离自身在支架(11)上的铰接轴的侧壁上并排设置有若干滚轮(6),所述滚轮(6)的轴线与收集斗(12)在支架(11)上的铰接轴相垂直。

一种建筑房屋顶壁施工预处理装置

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑施工的技术领域,尤其是涉及一种建筑房屋顶壁施工预处理装置。

背景技术

[0002] 在建筑施工过程中,对房屋顶壁进行加工时,通常需要对房屋顶壁粗糙表面进行预先处理,以便于后续进行涂料、刮泥等操作。

[0003] 授权公告号为CN209477877U的专利公开了一种建筑房屋顶壁施工预处理装置,包括底座、四组滚轮、支架、盛放座、驱动器、固定架和打磨辊,打磨辊设置在驱动轴右端;还包括支撑板,支架包括两组电动伸缩杆;还包括除尘箱、排风扇、盛放盒、过滤板和连通管,排风扇位于盛放盒下方,盛放盒顶端设置有放置槽,连通管输出端与除尘箱顶端连通;还包括移动电源、支撑架和控制面板,控制面板设置在支撑架上,且控制面板与移动电源、驱动器、电动伸缩杆和排风扇电连接。

[0004] 针对上述中的相关技术,存在有以下缺陷:房屋天花板上还有纵横交错的横梁,在对横梁美化施工时,还需要对横梁的两侧竖直侧壁进行加工,而横梁施工仍需要工人对竖直侧壁进行预处理,工人工作量大,存在改进必要。

实用新型内容

[0005] 为了降低工人工作量,本申请提供一种建筑房屋顶壁施工预处理装置。

[0006] 本申请提供的一种建筑房屋顶壁施工预处理装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种建筑房屋顶壁施工预处理装置,包括在地面上移动的底座,所述底座的顶壁上固设有竖直方向可伸缩的支架,还包括收集斗和打磨辊,所述收集斗铰接设置在支架的顶壁上,所述收集斗的铰接轴靠近支架的一侧边缘,所述打磨辊转动设置在收集斗的开口处,所述打磨辊的轴线与收集斗的铰接轴轴线垂直,所述打磨辊高出收集斗的开口,所述支架上设置有用于驱使收集斗翻转的第一驱动源,所述收集斗上设置有用于驱使打磨辊转动的第二驱动源,所述底座的顶壁上设置有收集箱,所述收集箱上连接有软管,所述收集斗的底部开设有出渣孔,所述软管的一端与收集箱连通、另一端与出渣孔连通,所述软管上设置有抽风扇,所述抽风扇的进风端朝向收集斗。

[0008] 通过采用上述技术方案,在施工人员对房屋横梁两侧的竖直面上进行预处理时,先启动第一驱动源,驱使收集斗围绕自身在支架上的铰接轴进行翻转,使收集斗翻转 90° ,将打磨辊转至竖直,再移动底座,推动打磨辊紧贴横梁的竖直侧壁,接着,启动第二驱动源,驱使打磨辊转动,再推动底座沿横梁移动,从而打磨横梁的竖直侧壁,省去人工进行打磨,有效减少工人工作量,提高楼面预处理效率。

[0009] 优选的,所述第一驱动源为气缸,所述气缸与支架固定连接,所述气缸的活塞杆竖直朝上,所述收集斗的底壁上铰接有连杆,所述连杆远离收集斗的一端与气缸的活塞杆铰接,所述连杆两端的铰接轴均与收集斗在支架上的铰接轴平行,所述连杆靠近收集斗一端

的铰接轴在水平面上的投影位于连杆另一端的铰接轴在水平面上的投影与收集斗在支架上的铰接轴在水平面上的投影之间,所述连杆的长度不小于气缸的活塞杆在水平面上的投影与收集斗在支架上的铰接轴在水平面上投影的垂直距离。

[0010] 通过采用上述技术方案,在驱使收集斗向上翻转时,启动气缸,使气缸的活塞杆伸出,通过连杆传动,推动收集斗向上翻转,且收集斗翻转角度可控,翻转稳定性好。

[0011] 优选的,所述第二驱动源为电机,所述电机固接在收集斗的外壁上,所述电机的输出轴与打磨辊同轴固定连接,所述电机位于收集斗靠近自身在支架上的铰接轴一侧的竖直侧壁上。

[0012] 通过采用上述技术方案,使用电机驱使打磨辊转动,并将电机设于收集斗靠近自身在支架上的铰接轴一侧的竖直侧壁上,使收集斗转动呈竖直后,第二驱动源位于收集斗的底部,从而使收集斗的顶部能贴近于天花板,增大打磨辊对横梁的打磨面积。

[0013] 优选的,所述收集斗两侧与自身在支架上的铰接轴相平行的侧壁上沿收集斗深度方向均开设有条形孔,所述条形孔内滑动有滑动座,所述电机固接在滑动座上,所述打磨辊的两端分别转动设置在收集斗上的两块滑动座上,所述条形孔内设置有助于驱使滑动座向收集斗的开口移动的弹性件。

[0014] 通过采用上述技术方案,在打磨辊被推动接触在横梁以及天花板上时,滑动座在条形孔内滑动,将弹性件压缩,从而使打磨辊具有缓冲余量,有效防止打磨辊与天花板接触时被压坏,并且使打磨辊始终紧贴天花板,挺高打磨效果。

[0015] 优选的,所述条形孔的内壁上沿自身长度方向开设有滑槽,所述条形孔内设置有两根用于封闭条形孔的弹性膜,两根所述弹性膜分别位于滑动座的两侧,所述弹性膜的一端与条形孔的端部固定连接、另一端与滑动座固定连接,所述弹性膜的边缘上间隔固接有若干滑块,所述滑块滑动设置在滑槽内。

[0016] 通过采用上述技术方案,在滑动座在条形孔内滑动时,滑动座两侧的弹性膜在条形孔中同时发生伸长和压缩,并使条形孔保持密封,提高抽风机在通过收集斗中的出渣孔吸附碎渣时对碎渣的吸附力度,提高除渣、除尘效果。

[0017] 优选的,所述支架上靠近收集斗在自身上的铰接轴且与其相平行的竖直侧壁上垂直滑动设置有集渣盘,所述集渣盘滑动设置在收集斗的正下方,所述支架上设置有助于在收集斗的活动端向上翻转时驱使集渣盘伸出支架的联动机构。

[0018] 通过采用上述技术方案,在施工人员驱使收集斗翻转至竖直时,通过联动机构传动,使收集斗下方的集渣盘向支架外滑出,承接在收集斗的下方,在对横梁的竖直侧壁进行打磨时,从收集斗与横梁之间的缝隙中漏出的粉尘杂质收集在集渣盘上,有效防止粉尘杂质落到施工人员身上,提高施工环境整洁度。

[0019] 优选的,所述联动机构包括主动带轮、从动带轮、从动齿轮、皮带和齿条,所述主动带轮固接于收集斗的侧壁上,所述主动带轮与收集斗在支架上的铰接轴同轴,所述从动带轮转动设置在机架上,所述皮带绕设在主动带轮和从动带轮上,所述从动齿轮与从动带轮同轴固定连接,所述齿条沿集渣盘滑动方向固接在集渣盘的外侧壁上,所述齿条与从动齿轮的上部啮合。

[0020] 通过采用上述技术方案,在收集斗翻转过程中,主动带轮与收集斗同步转动,并通过皮带传动,带动从动带轮和从动齿轮转动,再通过从动齿轮与齿条的啮合作用,带动集渣

盘伸出支架,省去施工人员手动推拉集渣盘,使用省力方便。

[0021] 优选的,所述收集斗远离自身在支架上的铰接轴的侧壁上并排设置有若干滚轮,所述滚轮的轴线与收集斗在支架上的铰接轴相垂直。

[0022] 通过采用上述技术方案,在收集斗对横梁的侧壁进行预处理时,使收集斗的顶部的滚轮接触在天花板上,底座移动时,滚轮与天花板滚动接触,有效减小收集斗与天花板之间摩擦力,有效防止天花板被刮花。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.在施工人员对房屋横梁两侧的竖直面上进行预处理时,驱使收集斗翻转 90° ,再移动底座,使打磨辊紧贴横梁的竖直侧壁,接着,驱使打磨辊转动,再推动底座沿横梁移动,从而打磨横梁的竖直侧壁,省去人工进行打磨,有效减少工人工作量,提高楼面预处理效率;

[0025] 2.在打磨辊被推动接触在横梁以及天花板上时,滑动座在条形孔内滑动,将弹性件压缩,从而使打磨辊具有缓冲余量,有效防止打磨辊与天花板接触时被压坏,并且使打磨辊始终紧贴天花板,挺高打磨效果;

[0026] 3.在施工人员驱使收集斗翻转至竖直时,通过联动机构传动,使收集斗下方的集渣盘向支架外滑出,承接在收集斗的下方,在对横梁的竖直侧壁进行打磨时,从收集斗与横梁之间的缝隙中漏出的粉尘杂质收集在集渣盘上,有效防止粉尘杂质落到施工人员身上,提高施工环境整洁度。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0028] 图2是图1中A部分的局部放大示意图。

[0029] 图3是本申请实施例另一视角的收集斗的局部剖视结构示意图。

[0030] 图4是图3中B部分的局部放大示意图。

[0031] 附图标记说明:1、底座;11、支架;12、收集斗;13、打磨辊;14、收集箱;15、软管;16、出渣孔;17、抽风扇;2、气缸;21、连杆;3、电机;4、滑动座;41、条形孔;42、弹性件;43、滑槽;44、弹性膜;45、滑块;5、集渣盘;51、联动机构;511、主动带轮;512、从动带轮;513、从动齿轮;514、皮带;515、齿条;6、滚轮。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种建筑房屋顶壁施工预处理装置。参照图1,包括底座1、支架11、收集斗12和打磨辊13。底座1的底部设有车轮,支架11竖直安装在底座1的顶壁上,施工人员通过推动支架11从而推动底座1在地面上移动。支架11能够沿竖直方向拉伸,支架11包括焊接在底座1上的底架以及竖直滑动安装在底架上的顶架。底座1上竖直螺栓固定安装有油压缸,油压缸的顶端固定连接在顶架的底壁上。

[0034] 参照图1,收集斗12铰接在支架11上顶架的顶壁上,收集斗12与支架11的铰接轴位于支架11的一侧边缘。支架11的顶架上设有用于驱使收集斗12转动的第一驱动源,本实施例中,第一驱动源为气缸2。顶架的底壁上焊接有承接架,气缸2竖直固定安装在承接架上,

其活塞杆朝上。顶架的顶壁上开设有活动孔,气缸2的活塞杆与收集斗12通过连杆21连接,连杆21的一端铰接在气缸2的活塞杆上、另一端铰接在收集斗12的底壁上。连杆21两端的铰接轴轴线均与收集斗12在立架上的铰接轴线相平行,连杆21的长度应不小于气缸2的活塞杆在水平面上的投影与收集斗12在支架11上的铰接轴在水平面上投影的垂直距离。同时,在气缸2的活塞杆收回时,连杆21在收集斗12上的铰接轴位于气缸2的活塞杆头部与收集斗12在支架11上的铰接轴两者在水平面上的投影之间。

[0035] 参照图3、4,收集斗12的顶部开口,打磨辊13转动安装于收集斗12内,且打磨辊13垂直于收集斗12在支架11上的铰接轴。收集斗12的两端侧壁,即收集斗12靠近打磨辊13两端的侧壁上,均沿收集斗12的深度方向开设有条形孔41,条形孔41内沿条形孔41长度方向滑动安装有滑动座4。打磨辊13的两端均同轴一体固定连接有转动轴,打磨辊13两端的转动轴均通过滚珠轴承转动安装在收集斗12两侧的滑动座4上。条形孔41中位于滑动座4远离收集斗12开口的一侧设有用于驱使滑动座4向收集斗12的开口滑动靠近的弹性件42,本实施例中,弹性件42为弹簧,弹簧的一端与条形孔41靠近收集斗12的内底壁的一端固定连接,另一端固定连接在滑动座4上。滑动座4在条形孔41内的滑动区间内,打磨辊13的外壁始终凸出收集斗12的开口,使打磨辊13能确保对房屋的墙壁起到打磨处理的作用。

[0036] 参照图3,为了驱使打磨辊13转动,收集斗12上设有第二驱动源。本实施例中,第二驱动源为电机3(图中未示出),电机3通过螺栓固定安装在收集斗12上靠近收集斗12在支架11上的铰接轴的一个滑动座4上,其输出轴通过联轴器与打磨辊13的端部同轴固定连接。在收集斗12翻转至开口水平朝向时,电机3位于收集斗12的下方。

[0037] 参照图3,收集斗12远离电机3的另一侧外侧壁上,还转动安装有滚轮6,滚轮6的转动中心线平行于收集斗12的深度方向。在收集斗12转动至开口水平朝向后,并且收集斗12顶部与天花板抵接后,推动底座1以及收集斗12移动,通过滚轮6在天花板上滚动接触,从而有效避免天花板被天花板刮花。

[0038] 参照图1,收集斗12的底壁上开设有与自身内部连通的出渣孔16,底座1上放置有用于收集打磨辊13打磨墙壁过程中掉落的碎渣的收集箱14,收集箱14与收集斗12通过软管15连接,软管15选用波纹管,其一端接连接收集箱14、另一端连接收集斗12上的出渣孔16。为了使收集斗12中形成负压,以吸附打磨过程中的扬尘,收集箱14上设有抽风扇17,抽风扇17连接在软管15上,抽风扇17的进风口朝向出渣孔16,另一端朝向收集箱14。

[0039] 参照图3、4,为了防止收集斗12在收集打磨碎屑时,碎屑从收集斗12上的条形孔41中漏出,在条形孔41中,位于滑动座4两侧条形孔41能够形成开口的位置,分别安装有弹性膜44。本实施例中,弹性膜44的材质为纱布。条形孔41的两侧内侧壁上,分别沿自身长度方向开设有滑槽43,滑槽43为T型槽,弹性膜44靠近滑槽43的边缘上固定粘接有滑块45,滑块45沿该边缘长度方向间隔设置若干个,均滑动安装在滑槽43内。在弹性膜44的两端分别与条形孔41的端部内壁以及与之正对朝向的滑动座4的侧壁粘接固定。

[0040] 参照图1、2,为了防止在对梁的竖直侧壁进行打磨时粉尘碎屑从两与收集斗12之间的缝隙漏下,支架11的侧壁上水平滑动安装有集渣盘5,集渣盘5的滑动方向与收集斗12在支架11上的铰接轴向垂直。为了实现在收集斗12转动至开口水平朝向时,时集渣盘5在支架11上滑动至收集斗12的开口正下方,收集斗12与集渣盘5通过联动机构51进行联动。本实施例中,联动机构51包括主动带轮511、从动带轮512、从动齿轮513、皮带514和齿条515。主

动带轮511焊接于收集斗12的侧壁上,且与收集斗12在支架11上的铰接轴同轴。从动带轮512上同轴固定套接有转动轴,转动轴转动安装在机架上,其轴线与主动带轮511的轴线平行。皮带514绕设在主动带轮511和从动带轮512上,与两个带轮均咬合。从动齿轮513同轴固定套接转动轴的另一端,齿条515沿集渣盘5滑动方向焊接在集渣盘5的外侧壁上,齿条515与从动齿轮513的上部啮合。

[0041] 本申请实施例一种建筑房屋顶壁施工预处理装置的实施原理为:在施工人员对房屋横梁两侧的竖直面上进行预处理时。先启动气缸2,驱使收集斗12围绕自身在支架11上的铰接轴进行翻转,使收集斗12翻转 90° ,将打磨辊13转至竖直。再移动底座1,推动打磨辊13紧贴横梁的竖直侧壁。接着,启动电机3,驱使打磨辊13转动。再推动底座1沿横梁移动,从而使打磨辊13打磨横梁的竖直侧壁,省去人工进行打磨,有效减少工人工作量,提高楼面预处理效率。

[0042] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

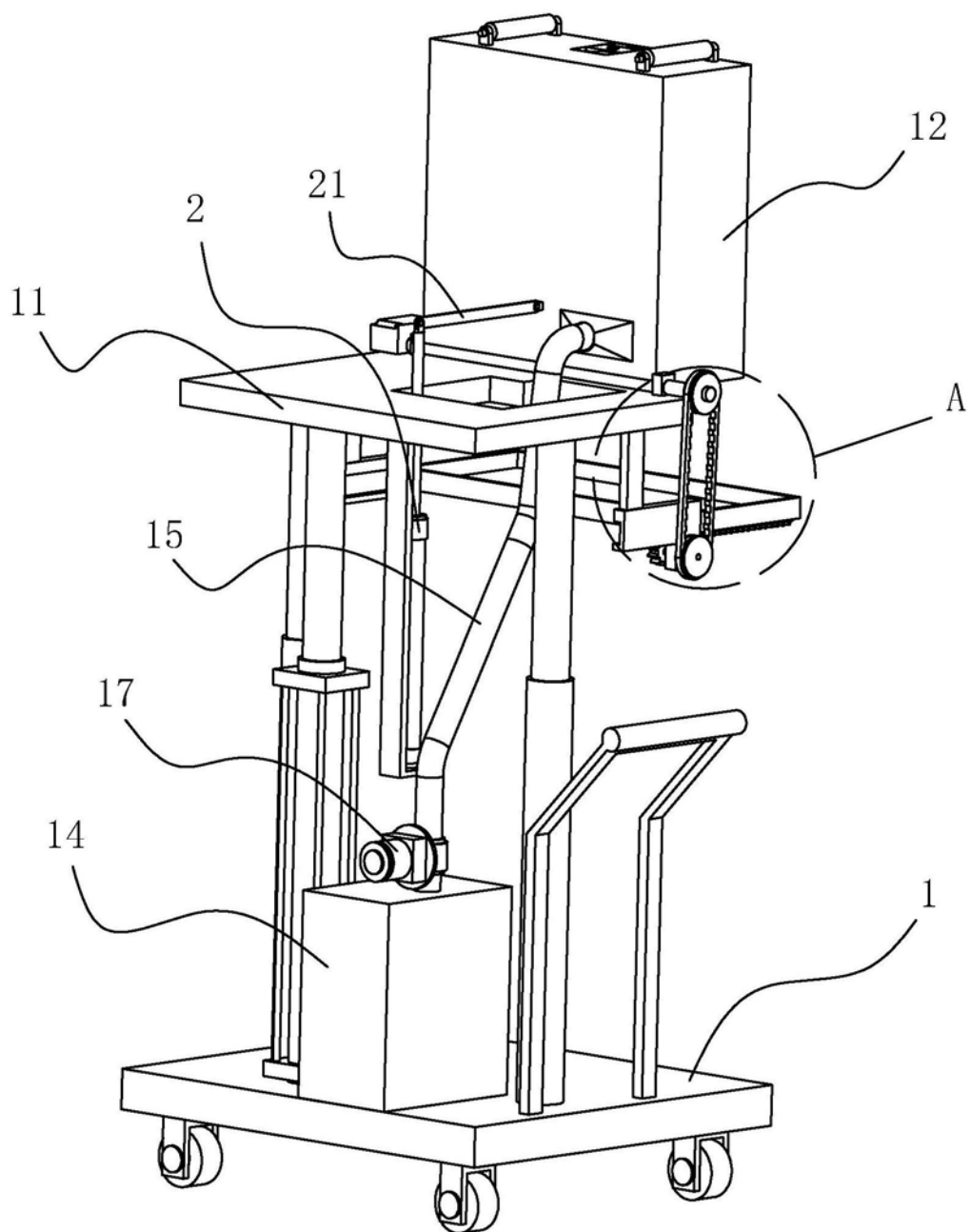


图1

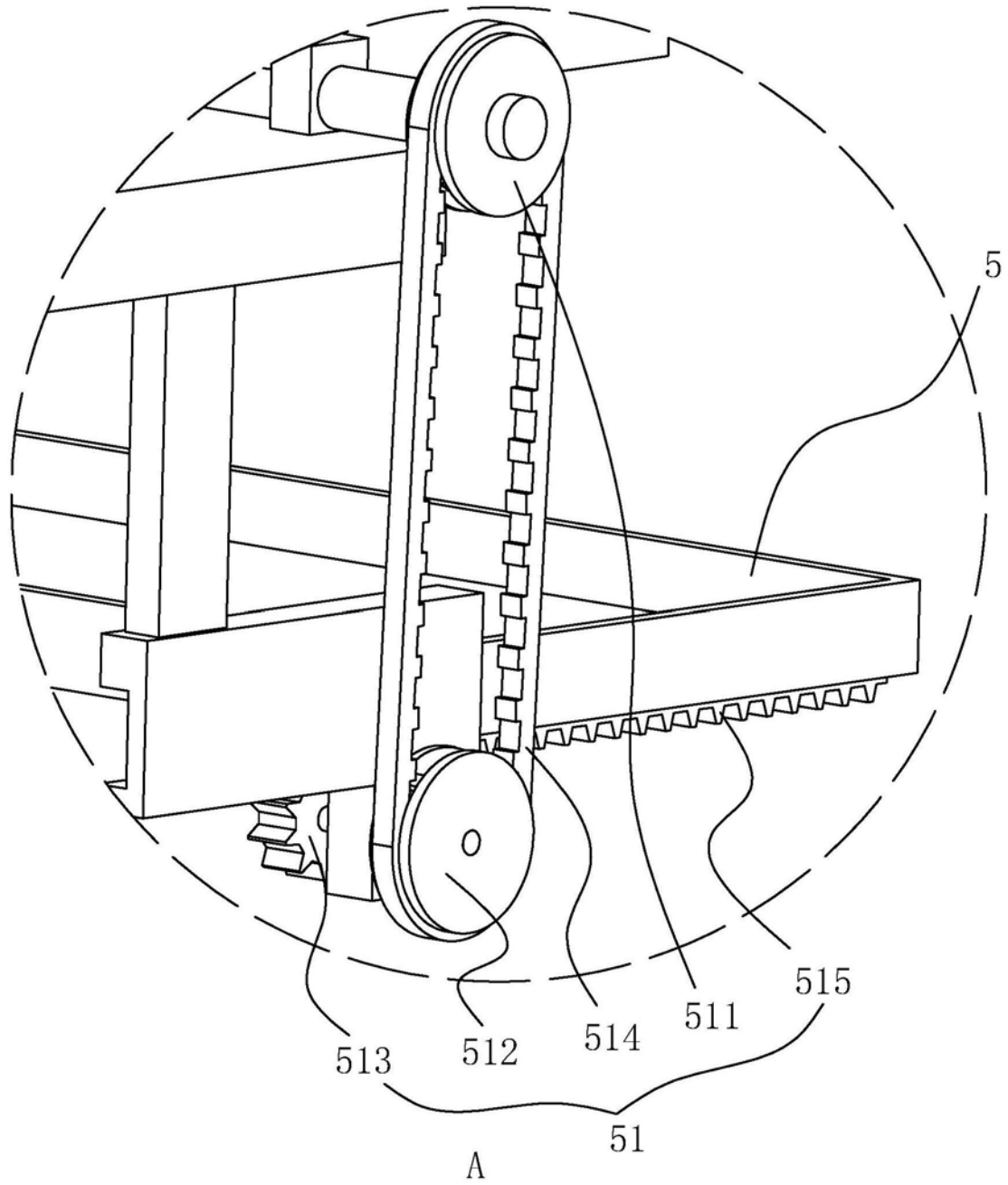


图2

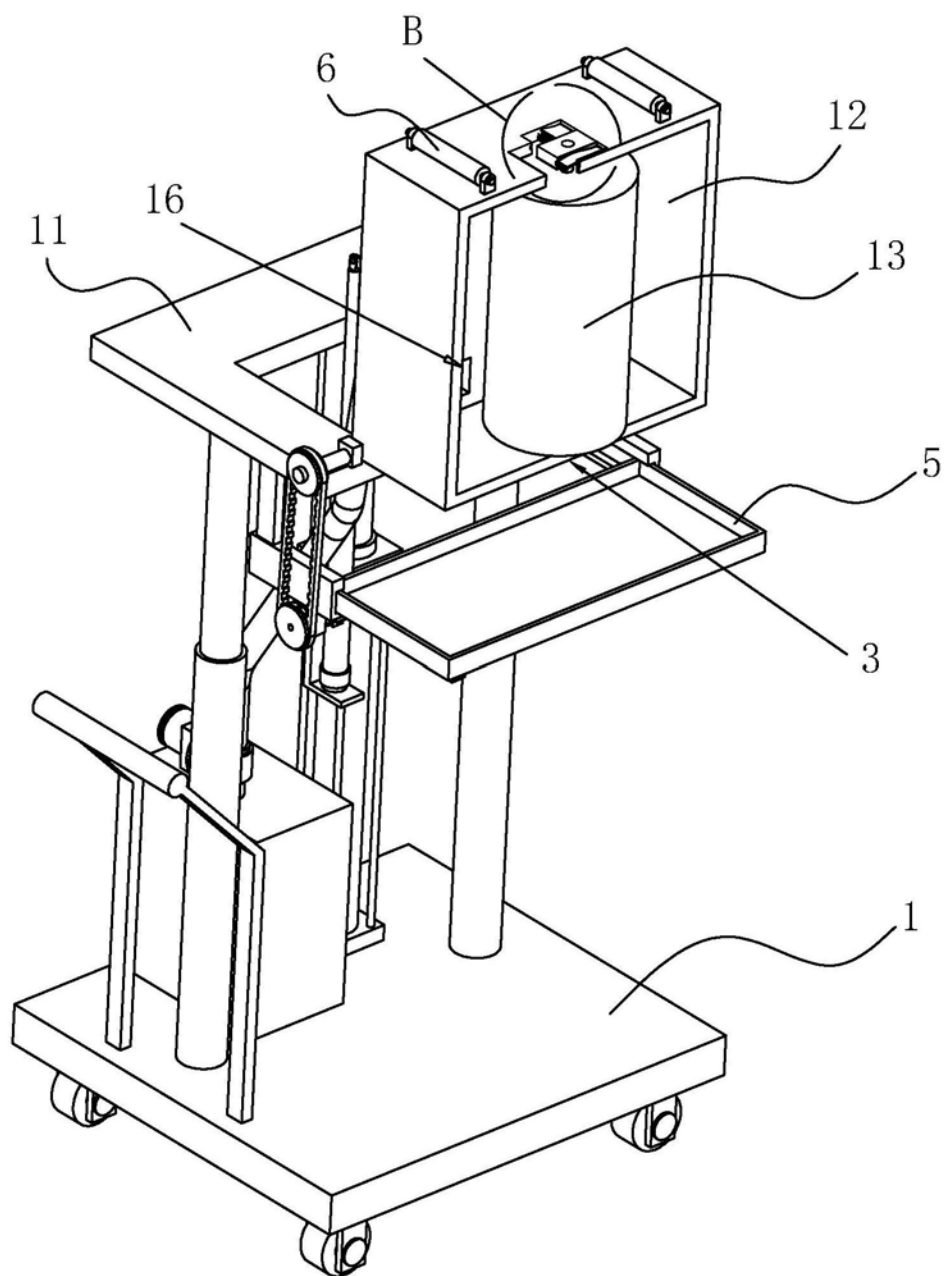


图3

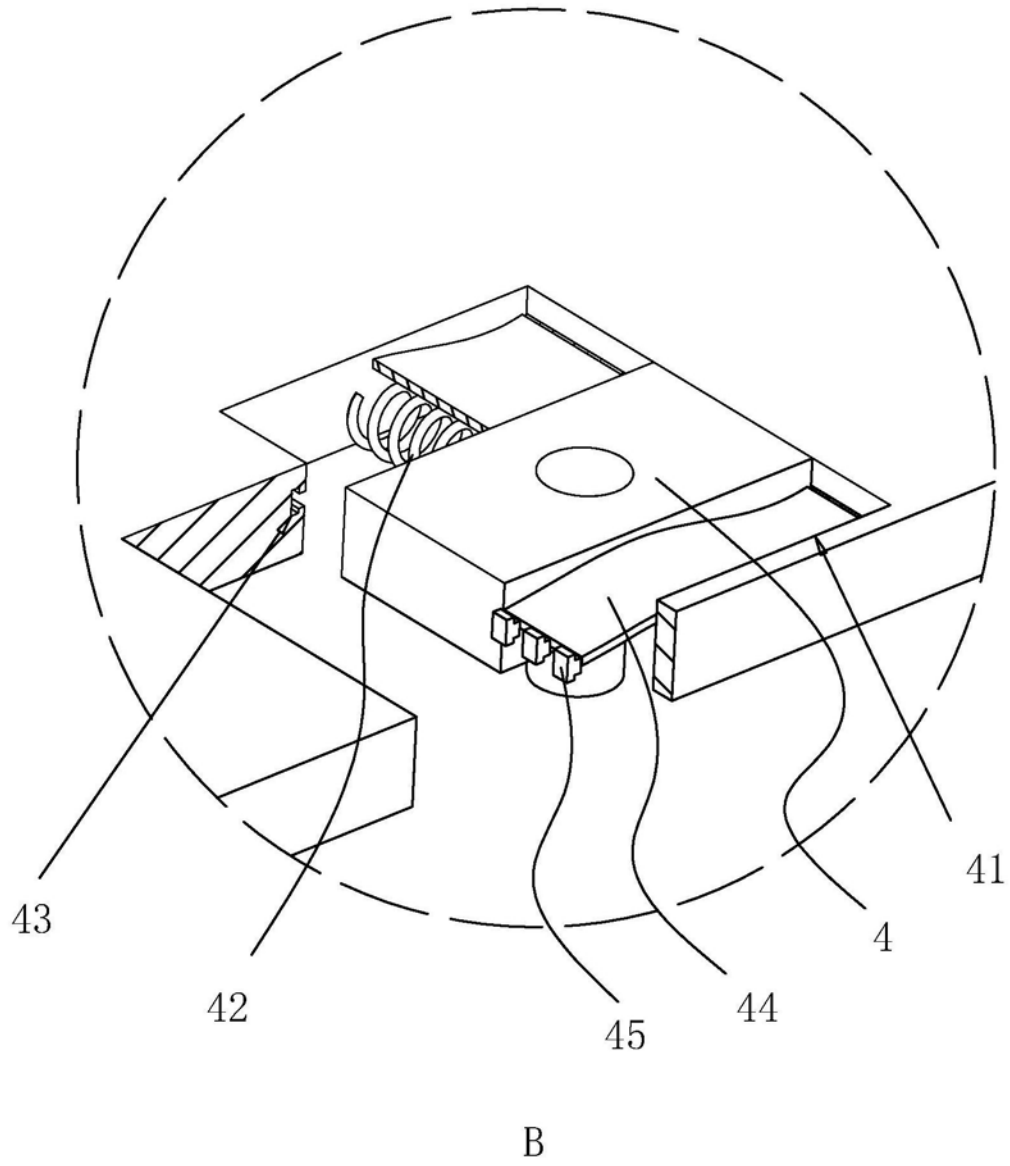


图4