



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111335603 B

(45) 授权公告日 2020.11.24

(21) 申请号 202010352445.1

E04F 15/08 (2006.01)

(22) 申请日 2020.04.28

E01C 19/52 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111335603 A

(56) 对比文件

CN 108797981 A, 2018.11.13

CN 109469300 A, 2019.03.15

(43) 申请公布日 2020.06.26

CN 107575017 A, 2018.01.12

(73) 专利权人 新东港控股集团有限公司

CN 110409276 A, 2019.11.05

地址 276800 山东省日照市东港区秦楼街
道山东路1000号华润置地广场1号楼
41层

CN 110512500 A, 2019.11.29

CN 108867278 A, 2018.11.23

审查员 季娟

(72) 发明人 潘振存

(74) 专利代理机构 北京高航知识产权代理有限
公司 11530

代理人 秦瑞

(51) Int. Cl.

E04F 21/22 (2006.01)

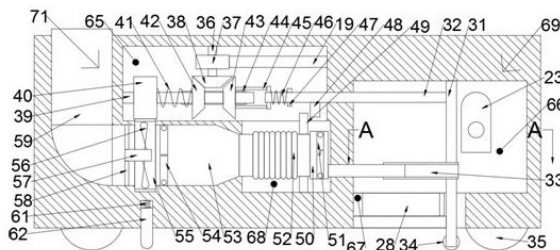
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种大理石板自动铺设设备

(57) 摘要

本发明公开了一种大理石板自动铺设设备，包括机体，机体中设有控制腔，控制腔右侧设有移动腔，控制腔下侧设有压缩腔，移动腔下侧设有铺设腔，铺设腔中设有铺设石板的移动装置，此设备能够自动完成石板的铺设，并能够根据石板的大小改变前进距离，方便石板的铺设，无需手动调节操作，加快石板的铺设，缩短时间，提高了工程效率。



1. 一种大理石板自动铺设设备,包括机体,其特征在于:所述机体中设有控制腔,所述控制腔右侧设有移动腔,所述控制腔下侧设有压缩腔,所述移动腔下侧设有铺设腔,所述铺设腔中设有铺设石板的移动装置;

所述移动装置包括固安装在所述铺设腔前侧壁的主电机,所述主电机动力连接有电机轴,所述电机轴上固设有第一带轮和第一锥齿轮,所述铺设腔上侧壁转动连接有第一转轴,所述第一转轴下侧固设有与所述第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮,所述第一转轴上侧固设有第二带轮,所述第一转轴下侧固设有旋转轮,所述旋转轮下侧固设有旋转轴,所述移动腔中设有设备前进的铺设装置,所述铺设装置包括转动安装在所述移动腔和铺设腔之间的第二转轴,所述第二转轴前侧固设有第三带轮,所述第三带轮与所述第一带轮之间连接有第二皮带,所述第二转轴后侧固设有转动块,所述控制腔中设有输送水泥的水泥装置;

所述水泥装置包括转动安装在所述控制腔上侧壁的第三转轴,所述第三转轴固设有第四带轮和第三锥齿轮,所述第二带轮与所述第四带轮之间连接有第一皮带,所述控制腔左侧壁转动连接有第四转轴,所述第四转轴固设有第一齿轮,所述第四转轴花键连接有花键套,所述花键套上固设有能够与所述第三锥齿轮啮合的第五锥齿轮和第四锥齿轮;

所述铺设腔左右侧壁滑动连接有移动杆,所述移动杆后侧固设有移动板,所述移动板上固设有两个连接杆,所述连接杆后侧固设有推块,所述铺设腔上侧设有放石板的石板口,所述铺设腔上侧壁滑动连接有伸缩板,所述伸缩板与所述铺设腔侧壁之间连接有第一弹簧,所述机体下侧壁滑动连接有压杆,所述压杆与所述机体下侧壁之间连接有第四弹簧,所述铺设腔下侧与外界相通;

所述机体左侧固设有水泥竖管,所述水泥竖管右侧固设有与之相通的水泥横管,所述水泥横管中转动连接有与所述第一齿轮啮合的第二齿轮,所述第二齿轮中固设有固定杆,所述固定杆中固设有转动轴,所述转动轴上固设有旋转叶片,所述水泥横管中转动连接有开关板,所述开关板只能单向转动,所述水泥横管右侧固设有压缩软管,所述压缩软管上固设有接触板,所述压缩软管右侧固设有单向管道,所述单向管道中转动连接有单向板,所述单向管道右侧固设有在活动管道中滑动的输送管,所述第一齿轮与所述第五锥齿轮之间连接有第二弹簧;

所述铺设腔中滑动有活动板,所述活动板上固设有在所述控制腔和所述铺设腔之间滑动的活动杆,所述活动板固设有活动管道,所述活动板下侧转动连接有两个活动轮,所述活动杆左侧固设有触碰板和弹簧板,所述第四锥齿轮上固设有推动杆,所述推动杆与所述弹簧板之间连接有第三弹簧,所述机体前后左右分别转动连接有移动轮;

开始工作时,在石板口中放入石板,石板在铺设腔下侧壁上,启动主电机,电机轴转动,带动第一带轮和第一锥齿轮转动,第一锥齿轮带动第二锥齿轮和旋转轮转动,带动旋转轴旋转,使移动杆前后移动,通过连接杆带动推块移动,将石板推动,石板掉落到机体底部,在水泥竖管中放入水泥,水泥进入水泥横管中,第一锥齿轮转动带动第二锥齿轮和第二带轮转动,通过第一皮带带动第四带轮和第三锥齿轮转动,第五锥齿轮与第三锥齿轮啮合,第三锥齿轮带动第五锥齿轮和第一齿轮转动,带动第二齿轮转动,带动旋转叶片旋转,将水泥输送到第二齿轮右侧,推动开关板,然后水泥进入压缩软管中,推块推动石板时,石板推动活动板移动,活动板移动距离为石板长度,第一带轮通过第二皮带带动第三带轮和转动块转动,转动块推动活动板,石板抵住活动板,使转动块带动机体向右移动,活动杆和活动管道

相对机体向左移动,弹簧板压缩第三弹簧,当第三弹簧弹力大于第二弹簧弹力后,第三弹簧推动推动杆,推动第四锥齿轮与第三锥齿轮啮合,第五锥齿轮与第三锥齿轮分离,使旋转叶片反转,挡住水泥,触碰板推动接触板,使压缩软管收缩,挤压水泥右移,推开单向板,水泥进入单向管道和输送管中,输送管在活动管道中滑动,水泥从活动管道右侧输出,掉落在地上,当铺设石板时,石板推开活动板,第五锥齿轮在第二弹簧弹力下移动,与第三锥齿轮重新啮合,旋转叶片重新使水泥进入水泥横管中,压缩软管张开,填充水泥,以此循环,实现石板铺设,第四弹簧下压压杆,压杆压实石板。

一种大理石板自动铺设设备

技术领域

[0001] 本发明涉及石材相关领域,具体地说是一种大理石板自动铺设设备。

背景技术

[0002] 目前,随着社会的发展,越来越多的建筑施工中需要用到石板,在房屋地面或道路上需要铺设石板,大多数石板的铺设还是人工完成,或者使用辅助设备,但是这些方式的施工效率普遍不高,而且对于不同要求,需要铺设不同大小的石板,更换石板,调整设备,增加了施工时间,一般的人工方式费时费力,劳动强度大,工作效率低。

发明内容

[0003] 针对上述技术的不足,本发明提出了一种大理石板自动铺设设备,能够克服上述缺陷。

[0004] 本发明的一种大理石板自动铺设设备,包括机体,所述机体中设有控制腔,所述控制腔右侧设有移动腔,所述控制腔下侧设有压缩腔,所述移动腔下侧设有铺设腔,所述铺设腔中设有铺设石板的移动装置;

所述移动装置包括固设安装在所述铺设腔前侧壁的主电机,所述主电机动力连接有电机轴,所述电机轴上固设有第一带轮和第一锥齿轮,所述铺设腔上侧壁转动连接有第一转轴,所述第一转轴下侧固设有与所述第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮,所述第一转轴上侧固设有第二带轮,所述第一转轴下侧固设有旋转轮,所述旋转轮下侧固设有旋转轴,所述移动腔中设有设备前进的铺设装置,所述铺设装置包括转动安装在所述移动腔和铺设腔之间的第二转轴,所述第二转轴前侧固设有第三带轮,所述第三带轮与所述第一带轮之间连接有第二皮带,所述第二转轴后侧固设有转动块;

所述控制腔中设有输送水泥的水泥装置,所述水泥装置包括转动安装在所述控制腔上侧壁的第三转轴,所述第三转轴固设有第四带轮和第三锥齿轮,所述第二带轮与所述第四带轮之间连接有第一皮带,所述控制腔左侧壁转动连接有第四转轴,所述第四转轴固设有第一齿轮,所述第四转轴花键连接有花键套,所述花键套上固设有能够与所述第三锥齿轮啮合的第五锥齿轮和第四锥齿轮。

[0005] 优选地,所述铺设腔左右侧壁滑动连接有移动杆,所述移动杆后侧固设有移动板,所述移动板上固设有两个连接杆,所述连接杆后侧固设有推块,所述铺设腔上侧设有放石板的石板口,所述铺设腔上侧壁滑动连接有伸缩板,所述伸缩板与所述铺设腔侧壁之间连接有第一弹簧,所述机体下侧壁滑动连接有压杆,所述压杆与所述机体下侧壁之间连接有第四弹簧,所述铺设腔下侧与外界相通。

[0006] 优选地,所述机体左侧固设有水泥竖管,所述水泥竖管右侧固设有与之相通的水泥横管,所述水泥横管中转动连接有与所述第一齿轮啮合的第二齿轮,所述第二齿轮中固设有固定杆,所述固定杆中固设有转动轴,所述转动轴上固设有旋转叶片,所述水泥横管中转动连接有开关板,所述开关板只能单向转动,所述水泥横管右侧固设有压缩软管,所述压

缩软管上固设有接触板,所述压缩软管右侧固设有单向管道,所述单向管道中转动连接有单向板,所述单向管道右侧固设有在活动管道中滑动的输送管,所述第一齿轮与所述第五锥齿轮之间连接有第二弹簧。

[0007] 优选地,所述铺设腔中滑动有活动板,所述活动板上固设有在所述控制腔和所述铺设腔之间滑动的活动杆,所述活动板固设有活动管道,所述活动板下侧转动连接有两个活动轮,所述活动杆左侧固设有触碰板和弹簧板,所述第四锥齿轮上固设有推动杆,所述推动杆与所述弹簧板之间连接有第三弹簧,所述机体前后左右分别转动连接有移动轮。

[0008] 有益效果为:一种大理石板自动铺设设备,其中铺设装置能够自动铺设石板,移动装置能够根据石板长度自动向前移动,水泥装置能够在铺设前自动铺设水泥,此设备能够自动完成石板的铺设,并能够根据石板的大小改变前进距离,方便石板的铺设,无需手动调节操作,加快石板的铺设,缩短时间,提高了工程效率。

附图说明

[0009] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0010] 图1为本发明的一种大理石板自动铺设设备整体全剖是主视结构示意图;

图2为本发明图1中A-A方向的剖视图;

图3为本发明图2中B-B方向的剖视图。

具体实施方式

[0011] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0012] 下面结合图1-3对本发明进行详细说明,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0013] 本发明装置的一种大理石板自动铺设设备,包括机体,所述机体中设有控制腔65,所述控制腔65右侧设有移动腔66,所述控制腔65下侧设有压缩腔68,所述移动腔66下侧设有铺设腔67,所述铺设腔67中设有铺设石板的移动装置69,所述移动装置69包括固设安装在所述铺设腔67前侧壁的主电机11,所述主电机11动力连接有电机轴12,所述电机轴12上固设有第一带轮13和第一锥齿轮14,所述铺设腔67上侧壁转动连接有第一转轴17,所述第一转轴17下侧固设有与所述第一锥齿轮14啮合的第二锥齿轮15,所述第一转轴17上侧固设有第二带轮18,所述第一转轴17下侧固设有旋转轮16,所述旋转轮16下侧固设有旋转轴24,所述移动腔66中设有设备前进的铺设装置70,所述铺设装置70包括转动安装在所述移动腔66和铺设腔67之间的第二转轴22,所述第二转轴22前侧固设有第三带轮21,所述第三带轮21与所述第一带轮13之间连接有第二皮带20,所述第二转轴22后侧固设有转动块23,所述控制腔65中设有输送水泥的水泥装置71,所述水泥装置71包括转动安装在所述控制腔65上侧壁的第三转轴36,所述第三转轴36固设有第四带轮37和第三锥齿轮38,所述第二带轮18与所述第四带轮37之间连接有第一皮带19,所述控制腔65左侧壁转动连接有第四转轴39,

所述第四转轴39固设有第一齿轮40,所述第四转轴39花键连接有花键套44,所述花键套44上固设有能够与所述第三锥齿轮38啮合的第五锥齿轮42和第四锥齿轮43。

[0014] 有益地,所述铺设腔67左右侧壁滑动连接有移动杆25,所述移动杆25后侧固设有移动板26,所述移动板26上固设有两个连接杆27,所述连接杆27后侧固设有推块28,所述铺设腔67上侧设有放石板的石板口60,所述铺设腔67上侧壁滑动连接有伸缩板29,所述伸缩板29与所述铺设腔67侧壁之间连接有第一弹簧30,所述机体下侧壁滑动连接有压杆62,所述压杆62与所述机体下侧壁之间连接有第四弹簧61,所述铺设腔67下侧与外界相通,从而在所述石板口60中放入石板,石板在所述铺设腔67下侧壁上,启动所述主电机11,所述电机轴12转动,带动所述第一带轮13和所述第一锥齿轮14转动,所述第一锥齿轮14带动所述第二锥齿轮15和所述旋转轮16转动,带动所述旋转轴24旋转,使所述移动杆25前后移动,通过所述连接杆27带动所述推块28移动,将石板推动,石板掉落到所述机体底部。

[0015] 有益地,所述机体左侧固设有水泥竖管59,所述水泥竖管59右侧固设有与之相通的水泥横管53,所述水泥横管53中转动连接有与所述第一齿轮40啮合的第二齿轮55,所述第二齿轮55中固设有固定杆58,所述固定杆58中固设有转动轴57,所述转动轴57上固设有旋转叶片56,所述水泥横管53中转动连接有开关板54,所述开关板54只能单向转动,所述水泥横管53右侧固设有压缩软管52,所述压缩软管52上固设有接触板49,所述压缩软管52右侧固设有单向管道50,所述单向管道50中转动连接有单向板51,所述单向管道50右侧固设有在活动管道33中滑动的输送管,所述第一齿轮40与所述第五锥齿轮42之间连接有第二弹簧41,从而在所述水泥竖管59中放入水泥,水泥进入所述水泥横管53中,所述第一锥齿轮14转动带动所述第二锥齿轮15和所述第二带轮18转动,通过所述第一皮带19带动所述第四带轮37和所述第三锥齿轮38转动,所述第五锥齿轮42与所述第三锥齿轮38啮合,所述第三锥齿轮38带动所述第五锥齿轮42和所述第一齿轮40转动,带动所述第二齿轮55转动,带动所述旋转叶片56旋转,将水泥输送到所述第二齿轮55右侧,推动所述开关板54,然后水泥进入所述压缩软管52中。

[0016] 有益地,所述铺设腔67中滑动有活动板31,所述活动板31上固设有在所述控制腔65和所述铺设腔67之间滑动的活动杆32,所述活动板31固设有活动管道33,所述活动板31下侧转动连接有两个活动轮34,所述活动杆32左侧固设有触碰板48和弹簧板47,所述第四锥齿轮43上固设有推动杆45,所述推动杆45与所述弹簧板47之间连接有第三弹簧46,所述机体前后左右分别转动连接有移动轮35,从而所述推块28推动石板时,石板推动所述活动板31移动,所述活动板31移动距离为石板长度,所述第一带轮13通过所述第二皮带20带动所述第三带轮21和所述转动块23转动,所述转动块23推动所述活动板31,石板抵住所述活动板31,使所述转动块23带动所述机体向右移动,所述活动杆32和所述活动管道33相对所述机体向左移动,所述弹簧板47压缩所述第三弹簧46,当所述第三弹簧46弹力大于所述第二弹簧41弹力后,所述第三弹簧46推动所述推动杆45,推动所述第四锥齿轮43与所述第三锥齿轮38啮合,所述第五锥齿轮42与所述第三锥齿轮38分离,使所述旋转叶片56反转,挡住水泥,所述触碰板48推动所述接触板49,使所述压缩软管52收缩,挤压水泥右移,推开所述单向板51,水泥进入所述单向管道50和所述输送管中,所述输送管在所述活动管道33中滑动,水泥从所述活动管道33右侧输出,掉落在地上,当铺设石板时,石板推开所述活动板31,所述第五锥齿轮42在所述第二弹簧41弹力下移动,与所述第三锥齿轮38重新啮合,所述旋

转叶片56重新使水泥进入所述水泥横管53中,所述压缩软管52张开,填充水泥,以此循环,实现石板铺设,所述第四弹簧61下压所述压杆62,所述压杆62压实石板。

[0017] 初始状态下,主电机11未启动,转动块23与活动板31分离,压缩软管52未压缩。

[0018] 开始工作时,在石板口60中放入石板,石板在铺设腔67下侧壁上,启动主电机11,电机轴12转动,带动第一带轮13和第一锥齿轮14转动,第一锥齿轮14带动第二锥齿轮15和旋转轮16转动,带动旋转轴24旋转,使移动杆25前后移动,通过连接杆27带动推块28移动,将石板推动,石板掉落到机体底部,在水泥竖管59中放入水泥,水泥进入水泥横管53中,第一锥齿轮14转动带动第二锥齿轮15和第二带轮18转动,通过第一皮带19带动第四带轮37和第三锥齿轮38转动,第五锥齿轮42与第三锥齿轮38啮合,第三锥齿轮38带动第五锥齿轮42和第一齿轮40转动,带动第二齿轮55转动,带动旋转叶片56旋转,将水泥输送到第二齿轮55右侧,推动开关板54,然后水泥进入压缩软管52中,推块28推动石板时,石板推动活动板31移动,活动板31移动距离为石板长度,第一带轮13通过第二皮带20带动第三带轮21和转动块23转动,转动块23推动活动板31,石板抵住活动板31,使转动块23带动机体向右移动,活动杆32和活动管道33相对机体向左移动,弹簧板47压缩第三弹簧46,当第三弹簧46弹力大于第二弹簧41弹力后,第三弹簧46推动推动杆45,推动第四锥齿轮43与第三锥齿轮38啮合,第五锥齿轮42与第三锥齿轮38分离,使旋转叶片56反转,挡住水泥,触碰板48推动接触板49,使压缩软管52收缩,挤压水泥右移,推开单向板51,水泥进入单向管道50和输送管中,输送管在活动管道33中滑动,水泥从活动管道33右侧输出,掉落在地上,当铺设石板时,石板推开活动板31,第五锥齿轮42在第二弹簧41弹力下移动,与第三锥齿轮38重新啮合,旋转叶片56重新使水泥进入水泥横管53中,压缩软管52张开,填充水泥,以此循环,实现石板铺设,第四弹簧61下压压杆62,压杆62压实石板。

[0019] 以上所述,仅为发明的具体实施方式,但发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在发明的保护范围之内。因此,发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

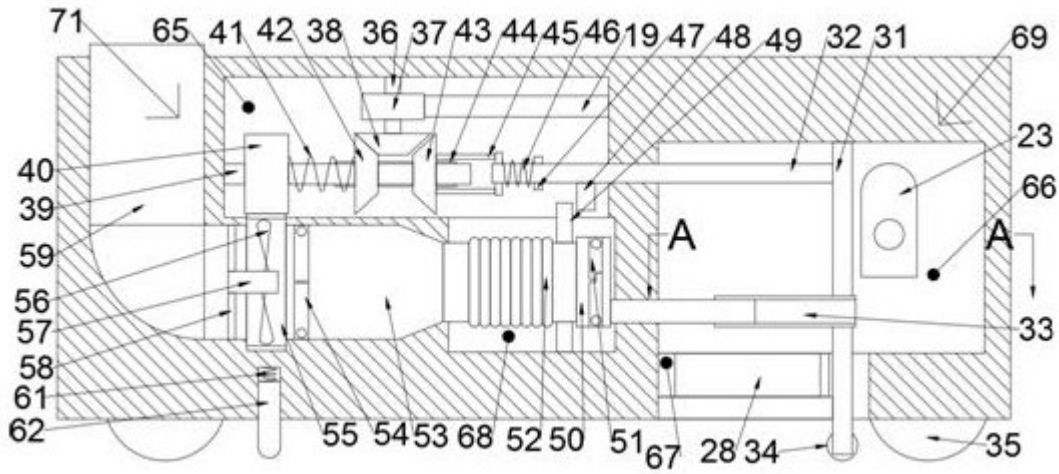


图1

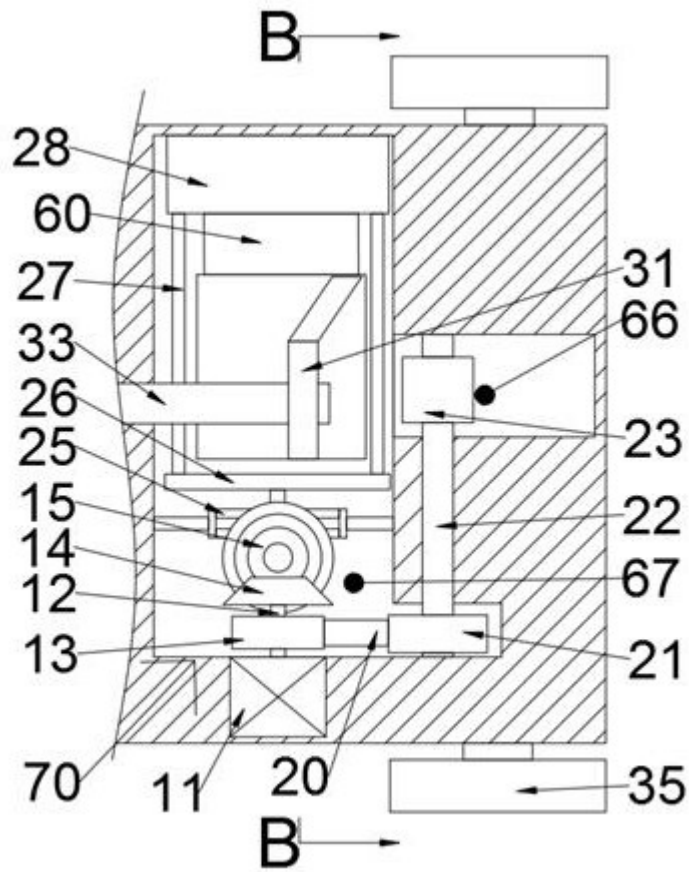


图2

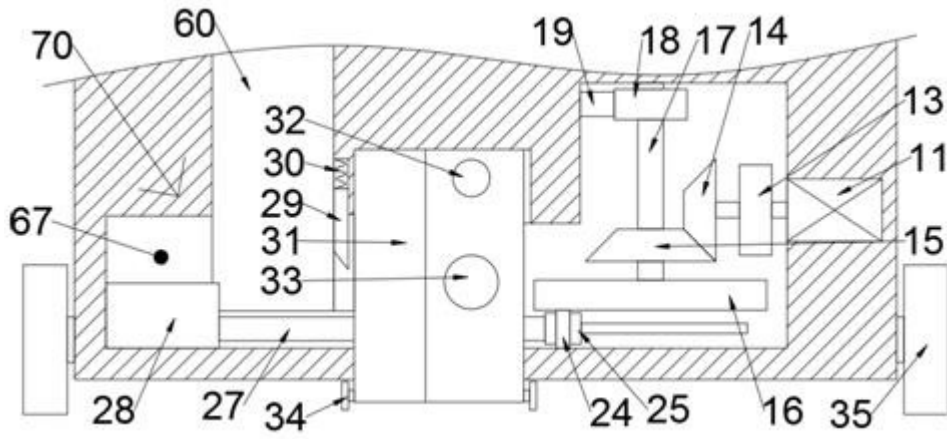


图3