



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113043477 A

(43) 申请公布日 2021.06.29

(21) 申请号 202110368444.0

(22) 申请日 2021.04.06

(71) 申请人 上海丹诺建筑装饰工程有限公司
地址 202150 上海市崇明区富民支路58号
A1-1982室(上海横泰经济开发区)

(72) 发明人 李娴 赵兴

(74) 专利代理机构 上海思牛达专利代理事务所
(特殊普通合伙) 31355

代理人 丁剑

(51) Int. Cl.

B28D 1/14 (2006.01)

E04F 21/00 (2006.01)

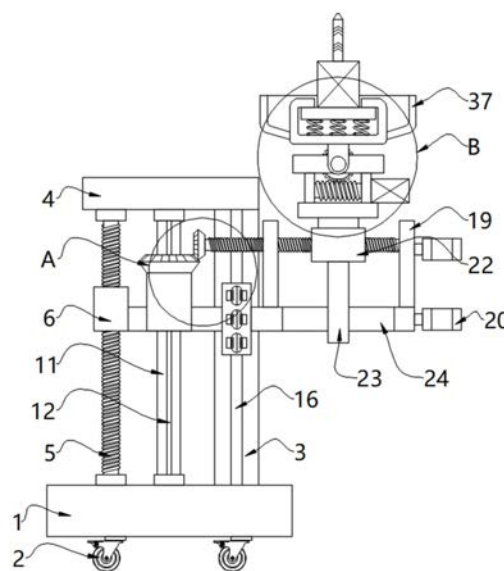
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种室内吊顶装置

(57) 摘要

本发明涉及室内吊顶技术领域,且公开了一种室内吊顶装置,包括钻孔机,通过钻孔机对屋顶进行打孔,集灰斗可以收集打孔时落下的废料,防止废料四处飘散污染空气或者砸伤工人,钻孔机安装在压板上,压板底部设置有弹簧,弹簧能够减小钻孔机工作时产生的振动,同时也可以给予钻孔机一个向上的推力,使钻孔机的输出轴紧贴墙壁,更好的进行打孔,控制倾斜电机运行可以使控制箱左右倾斜,进而使钻孔机左右倾斜,可以在屋顶打出倾斜的孔洞,更具实用性,螺纹杆旋转会带动升降螺母上升或者下降,升降螺母升降带动横板上升或者下降,调节横板上所有装置的高度,从而也就调节了钻孔机的高度,以适用于不同高度的屋顶,使用起来更加的方便。



1. 一种室内吊顶装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)底部设置有万向轮(2),所述底板(1)的顶部右侧固定安装有侧板(3),所述侧板(3)的顶部固定安装有顶板(4),所述侧板(3)与顶板(4)之间设置有螺纹杆(5),所述螺纹杆(5)的外壁螺纹连接有升降螺母(6);

所述升降螺母(6)的外壁固定安装有横板(7),所述横板(7)的内部固定安装有套筒(8),所述套筒(8)的内部开设有插槽(10),所述插槽(10)的内部插接有旋转杆(11);

所述套筒(8)的顶部固定安装有主动轮(9),所述主动轮(9)的外壁啮合有从动轮(17),所述从动轮(17)的右侧中心处固定安装有丝杆(18),所述丝杆(18)的外壁和末端均活动连接有安装板(19),所述安装板(19)固定安装在横板(7)的顶部;

所述丝杆(18)的外壁螺纹连接有平移件(22),所述平移件(22)的顶部固定安装有连接板(25),所述连接板(25)的顶部两侧固定安装有固定板(26),所述固定板(26)的外壁固定安装有倾斜电机(27),所述倾斜电机(27)的输出轴顶部固定安装有蜗杆(28),所述蜗杆(28)的外壁啮合有蜗轮(29),所述蜗轮(29)的中心处固定安装有转轴(30),所述转轴(30)的末端固定连接在活动架(32),所述活动架(32)的顶部固定安装有控制箱(33);

所述控制箱(33)的内底壁固定安装有弹簧(35),所述弹簧(35)的顶部固定连接有压板(34),所述压板(34)的顶部固定安装有钻孔机(36)。

2. 根据权利要求1所述的一种室内吊顶装置,其特征在于:所述旋转杆(11)的外壁设置有花键(12),所述套筒(8)的内壁开设有与所述花键(12)相匹配的花槽(13)。

3. 根据权利要求1所述的一种室内吊顶装置,其特征在于:所述横板(7)的内部还固定安装有滑动块(14),所述滑动块(14)的外壁设置有滑轮(15),所述侧板(3)的内壁开设有与所述滑轮(15)相匹配的轮槽(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种室内吊顶装置,其特征在于:所述丝杆(18)末端安装板(19)的右侧和横板(7)的右端均固定安装有定位套(20),两个所述定位套(20)在同一竖直线上,且内部均开设有观察孔(21)。

5. 根据权利要求1所述的一种室内吊顶装置,其特征在于:所述平移件(22)的底部固定安装有底杆(23),所述横板(7)的内部开设有与所述底杆(23)相匹配的活动槽(24),所述活动槽(24)的两侧设置有刻度标记。

6. 根据权利要求1所述的一种室内吊顶装置,其特征在于:所述转轴(30)的外壁还活动连接有固定架(31),所述固定架(31)固定安装在固定板(26)的顶部。

7. 根据权利要求1所述的一种室内吊顶装置,其特征在于:所述底板(1)的内部还设置有第一电机(38)和第二电机(39),所述第一电机(38)和第二电机(39)的输出轴外壁均固定安装有第一齿轮(40),所述第一齿轮(40)的外壁啮合有第二齿轮(41),所述第二齿轮(41)分别固定安装在螺纹杆(5)和旋转杆(11)的外壁上。

8. 根据权利要求1所述的一种室内吊顶装置,其特征在于:所述控制箱(33)的外壁还固定安装有集灰斗(37),所述集灰斗(37)具有一朝向钻孔机(36)方向的圆形开口。

9. 根据权利要求5所述的一种室内吊顶装置,其特征在于:所述钻孔机(36)的输出轴与底杆(23)在同一条竖直线上。

一种室内吊顶装置

技术领域

[0001] 本发明涉及室内吊顶技术领域,具体为一种室内吊顶装置。

背景技术

[0002] 室内装饰是满足人们的社会活动和生活需要,合理地组织和塑造具有美感而又舒适、方便的室内环境的一种综合性艺术,是环境艺术的一个门类,又被称之为室内设计。室内设计中,最为重要的工作环节之一便是吊顶。吊顶时,我们经常需要在屋顶上进行打孔,以安装横梁或其他结构,但是在实际应用中我们却发现,现有的打孔装置存在着很多的不足之处,比如:

[0003] 1、现有的打孔装置在使用时,需要工人爬在梯子上手拿钻机进行打孔,不仅工作效率较低,还存在有一定的安全隐患。

[0004] 2、现有的打孔装置打孔精度较低,工人全凭经验或尺子进行打孔,相邻孔洞之间的间距难以把握,并且工人爬在梯子上也不方便调节打孔的位置。

[0005] 中国专利公告号为:CN106825678B的发明专利,公开了一种室内装修打孔装置,具有防止尘土飞扬和钻孔深度可控等优点,使用起来非常方便,安全性也较高,但是其仍然难以应用在吊顶打孔中,不方便在屋顶上打出孔洞,并且打孔精度也难以保证。

[0006] 基于此,我们提出了一种室内吊顶装置,希冀解决现有技术中的不足之处。

发明内容

[0007] (一)解决的技术问题

[0008] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种室内吊顶装置,具备方便对屋顶进行打孔、打孔精度高、易于调节打孔位置的优点。

[0009] (二)技术方案

[0010] 为实现上述方便对屋顶进行打孔、打孔精度高、易于调节打孔位置的目的,本发明提供如下技术方案:一种室内吊顶装置,包括底板,所述底板底部设置有万向轮,所述底板的顶部右侧固定安装有侧板,所述侧板的顶部固定安装有顶板,所述侧板与顶板之间设置有螺纹杆,所述螺纹杆的外壁螺纹连接有升降螺母;

[0011] 所述升降螺母的外壁固定安装有横板,所述横板的内部固定安装有套筒,所述套筒的内部开设有插槽,所述插槽的内部插接有旋转杆;

[0012] 所述套筒的顶部固定安装有主动轮,所述主动轮的外壁啮合有从动轮,所述从动轮的右侧中心处固定安装有丝杆,所述丝杆的外壁和末端均活动连接有安装板,所述安装板固定安装在横板的顶部;

[0013] 所述丝杆的外壁螺纹连接有平移件,所述平移件的顶部固定安装有连接板,所述连接板的顶部两侧固定安装有固定板,所述固定板的外壁固定安装有倾斜电机,所述倾斜电机的输出轴顶部固定安装有蜗杆,所述蜗杆的外壁啮合有蜗轮,所述蜗轮的中心处固定安装有转轴,所述转轴的末端固定连接在活动架,所述活动架的顶部固定安装有控制箱;

[0014] 所述控制箱的内底壁固定安装有弹簧,所述弹簧的顶部固定连接有压板,所述压板的顶部固定安装有钻孔机。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述旋转杆的外壁设置有花键,所述套筒的内壁开设有与所述花键相匹配的花槽。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案,所述横板的内部还固定安装有滑动块,所述滑动块的外壁设置有滑轮,所述侧板的内壁开设有与所述滑轮相匹配的轮槽。

[0017] 作为本发明的一种优选技术方案,所述丝杆末端安装板的右侧和横板的右端均固定安装有定位套,两个所述定位套在同一竖直线上,且内部均开设有观察孔。

[0018] 作为本发明的一种优选技术方案,所述平移件的底部固定安装有底杆,所述横板的内部开设有与所述底杆相匹配的活动槽,所述活动槽的两侧设置有刻度标记。

[0019] 作为本发明的一种优选技术方案,所述转轴的外壁还活动连接有固定架,所述固定架固定安装在固定板的顶部。

[0020] 作为本发明的一种优选技术方案,所述底板的内部还设置有第一电机和第二电机,所述第一电机和第二电机的输出轴外壁均固定安装有第一齿轮,所述第一齿轮的外壁啮合有第二齿轮,所述第二齿轮分别固定安装在螺纹杆和旋转杆的外壁上。

[0021] 作为本发明的一种优选技术方案,所述控制箱的外壁还固定安装有集灰斗,所述集灰斗具有一朝向钻孔机方向的圆形开口。

[0022] 作为本发明的一种优选技术方案,所述钻孔机的输出轴与底杆在同一条竖直线上。

[0023] (三)有益效果

[0024] 与现有技术相比,本发明提供了一种室内吊顶装置,具备以下有益效果:

[0025] 该室内吊顶装置,通过钻孔机对屋顶进行打孔,集灰斗可以收集打孔时落下的灰尘和碎屑,防止废料四处飘散污染室内空气或者砸伤工作人员;

[0026] 钻孔机安装在压板上,压板底部设置有弹簧,弹簧能够减小钻孔机工作时产生的振动,同时也可以给予钻孔机一个向上的推力,使钻孔机的输出轴紧贴墙壁,更好的进行打孔;

[0027] 控制倾斜电机运行通过蜗杆和蜗轮的传动可以使控制箱左右倾斜,进而使钻孔机左右倾斜,可以在屋顶打出倾斜的孔洞,更具实用性;

[0028] 旋转杆旋转时会带动套筒和主动轮旋转,主动轮旋转通过从动轮带动丝杆旋转,进而使丝杆外壁上的平移件左右移动,平移件左右移动可以直接带动钻孔机左右移动,调节钻孔机的位置,从而达到了易于调节打孔位置、打孔精度更高的效果;

[0029] 螺纹杆旋转会带动其外壁的升降螺母上升或者下降,升降螺母上升或者下降带动横板上升或者下降,横板上升或者下降能够调节横板上所有装置的高度,从而也就调节了钻孔机的高度,以适用于不同高度的屋顶,使用起来更加的方便。

附图说明

[0030] 图1为本发明整体结构示意图;

[0031] 图2为本发明图1中A部分放大示意图;

[0032] 图3为本发明套筒和主动轮部分立体示意图;

[0033] 图4为本发明定位套部分仰视图；

[0034] 图5为本发明图1中B部分放大示意图；

[0035] 图6为本发明集灰斗部分立体图；

[0036] 图7为本发明底板部分剖视图。

[0037] 图中：1-底板、2-万向轮、3-侧板、4-顶板、5-螺纹杆、6-升降螺母、7-横板、8-套筒、9-主动轮、10-插槽、11-旋转杆、12-花键、13-花槽、14-滑动块、15-滑轮、16-轮槽、17-从动轮、18-丝杆、19-安装板、20-定位套、21-观察孔、22-平移件、23-底杆、24-活动槽、25-连接板、26-固定板、27-倾斜电机、28-蜗杆、29-蜗轮、30-转轴、31-固定架、32-活动架、33-控制箱、34-压板、35-弹簧、36-钻孔机、37-集灰斗、38-第一电机、39-第二电机、40-第一齿轮、41-第二齿轮。

具体实施方式

[0038] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0039] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0040] 在本发明的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0041] 请参阅图1-7，一种室内吊顶装置，包括底板1，底板1底部设置有万向轮2，底板1的顶部右侧固定安装有侧板3，侧板3的顶部固定安装有顶板4，侧板3与顶板4之间设置有螺纹杆5，螺纹杆5的外壁螺纹连接有升降螺母6；

[0042] 升降螺母6的外壁固定安装有横板7，横板7的内部固定安装有套筒8，套筒8的内部开设有插槽10，插槽10的内部插接有旋转杆11；

[0043] 套筒8的顶部固定安装有主动轮9，主动轮9的外壁啮合有从动轮17，从动轮17的右侧中心处固定安装有丝杆18，丝杆18的外壁和末端均活动连接有安装板19，安装板19固定安装在横板7的顶部；

[0044] 丝杆18的外壁螺纹连接有平移件22，平移件22的顶部固定安装有连接板25，连接板25的顶部两侧固定安装有固定板26，固定板26的外壁固定安装有倾斜电机27，倾斜电机27的输出轴顶部固定安装有蜗杆28，蜗杆28的外壁啮合有蜗轮29，蜗轮29的中心处固定安装有转轴30，转轴30的末端固定连接在活动架32，活动架32的顶部固定安装有控制箱33；

[0045] 控制箱33的内底壁固定安装有弹簧35，弹簧35的顶部固定连接压板34，压板34的顶部固定安装有钻孔机36。

[0046] 本实施例中,旋转杆11的外壁设置有花键12,套筒8的内壁开设有与花键12相匹配的花槽13,套筒8既可以在旋转杆11上上升或者下降,又能够被旋转杆11带动而旋转。

[0047] 本实施例中,横板7的内部还固定安装有滑动块14,滑动块14的外壁设置有滑轮15,侧板3的内壁开设有与滑轮15相匹配的轮槽16,滑轮15在轮槽16上的滑动连接能够使横板7的上下运动更加的平稳。

[0048] 本实施例中,丝杆18末端安装板19的右侧和横板7的右端均固定安装有定位套20,两个定位套20在同一竖直线上,且内部均开设有观察孔21。

[0049] 本实施例中,平移件22的底部固定安装有底杆23,横板7的内部开设有与底杆23相匹配的活动槽24,活动槽24的两侧设置有刻度标记,实际打孔时,工作人员站在横板7的下方仰望定位套20,使定位套20内的观察孔21对准前一个孔洞,此时控制第二电机39运行可以使平移件22左右移动,平移件22左右移动同时带动钻孔机36和底杆23左右移动,通过观察底杆23的位置,便可以确定钻孔机36输出轴的位置,便于打出规定间隔的孔洞,打孔精度更高。

[0050] 本实施例中,转轴30的外壁还活动连接有固定架31,固定架31固定安装在固定板26的顶部,通过固定架31固定住蜗轮29和转轴30的位置,使整体结构更加的稳定可靠。

[0051] 本实施例中,底板1的内部还设置有第一电机38和第二电机39,第一电机38和第二电机39的输出轴外壁均固定安装有第一齿轮40,第一齿轮40的外壁啮合有第二齿轮41,第二齿轮41分别固定安装在螺纹杆5和旋转杆11的外壁上,第一电机38运行通过第一齿轮40和第二齿轮41的传动能够使螺纹杆5旋转,第二电机39运行通过第一齿轮40和第二齿轮41的传动能够使旋转杆11旋转,控制起来更加的方便。

[0052] 本实施例中,控制箱33的外壁还固定安装有集灰斗37,集灰斗37具有一朝向钻孔机36方向的圆形开口,集灰斗37可以收集打孔时落下的灰尘和碎屑,防止灰尘和碎屑四处飘散污染室内空气或者砸伤工作人员。

[0053] 本实施例中,钻孔机36的输出轴与底杆23在同一条竖直线上,通过底杆23,便能够随时确定钻孔机36输出轴的位置。

[0054] 本发明的工作原理及使用流程:

[0055] 通过钻孔机36对屋顶进行打孔,集灰斗37可以收集打孔时落下的灰尘和碎屑,防止灰尘和碎屑四处飘散污染室内空气或者砸伤工作人员;

[0056] 钻孔机36安装在压板34上,压板34底部设置有弹簧35,弹簧35能够减小钻孔机36工作时产生的振动,同时也可以给予钻孔机36一个向上的推力,使钻孔机36的输出轴紧贴墙壁,更好的进行打孔;

[0057] 控制倾斜电机27运行可以使其输出轴顶部的蜗杆28旋转,蜗杆28旋转带动其外壁啮合的蜗轮29旋转,蜗轮29旋转通过其中心处的转轴30带动活动架32旋转,活动架32旋转可以改变控制箱33的倾斜角度,进而使钻孔机36左右倾斜,可以在屋顶打出倾斜的孔洞,更具实用性;

[0058] 第二电机39运行通过第一齿轮40和第二齿轮41的传动能够使旋转杆11旋转,旋转杆11旋转时通过其外壁的花键12会带动套筒8和主动轮9旋转,主动轮9旋转通过从动轮17带动丝杆18旋转,丝杆18旋转带动其外壁螺纹连接的平移件22左右移动,平移件22左右移动可以直接带动钻孔机36左右移动,调节钻孔机36的水平位置;

[0059] 第一电机38运行通过第一齿轮40和第二齿轮41的传动能够使螺纹杆5旋转,螺纹杆5旋转会带动其外壁螺纹连接的升降螺母6上升或者下降,升降螺母6上升或者下降带动横板7上升或者下降,横板7上升或者下降能够调节横板7上所有装置的高度,从而也就调节了钻孔机36的高度,以适用于不同高度的屋顶,使用起来更加的方便;

[0060] 值得一提的是,平移件22的底部设置有底杆23,底杆23活动连接在活动槽24中,并且活动槽24的两侧还设置有刻度标记,实际打孔时,工作人员站在横板7的下方仰望定位套20,使定位套20内的观察孔21对准前一个孔洞,此时控制第二电机39运行可以使平移件22左右移动,平移件22左右移动同时带动钻孔机36和底杆23左右移动,通过观察底杆23的位置,便可以确定钻孔机36输出轴的位置,便于打出规定间隔的孔洞,打孔精度更高。

[0061] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

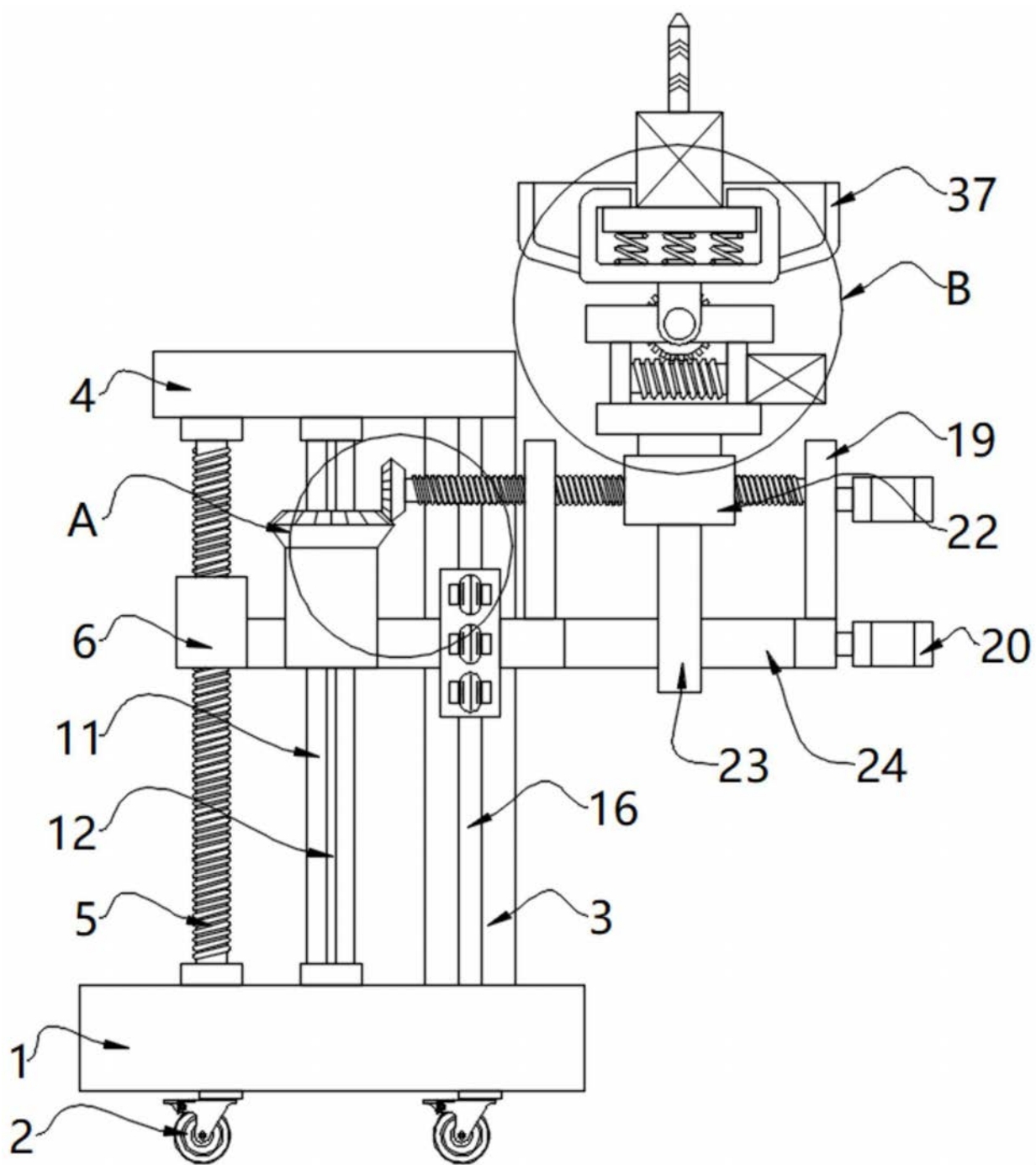


图1

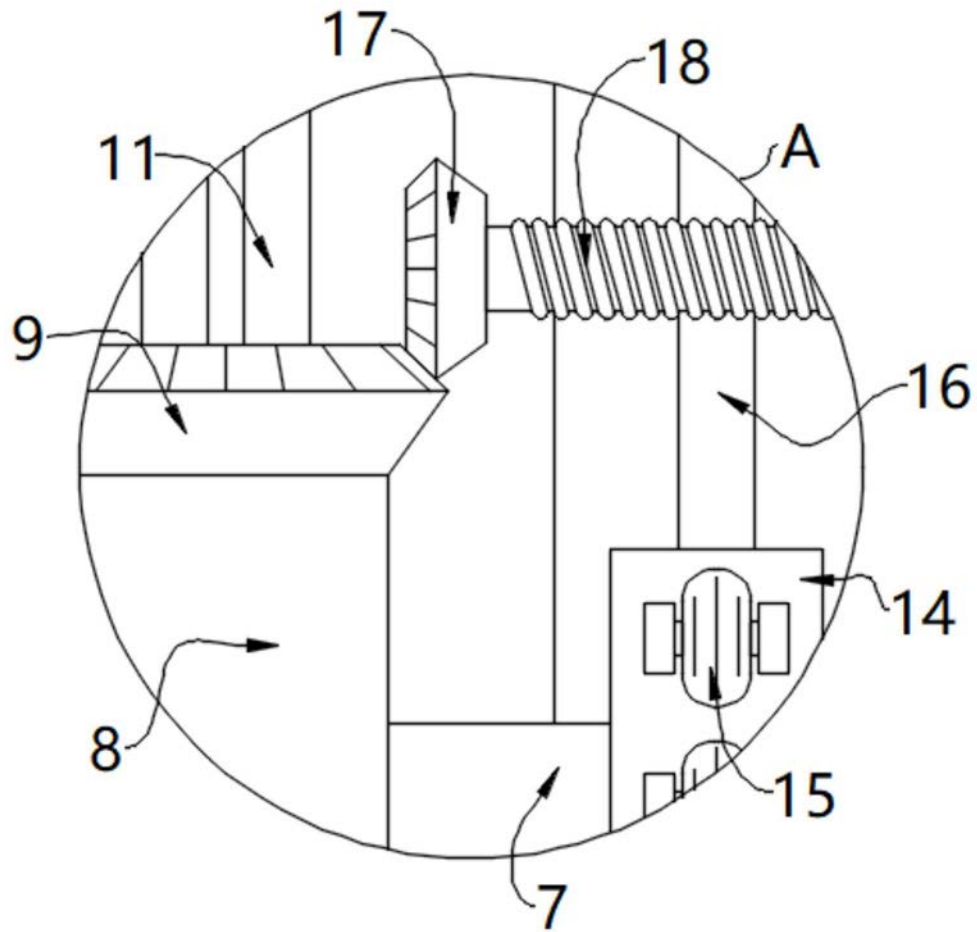


图2

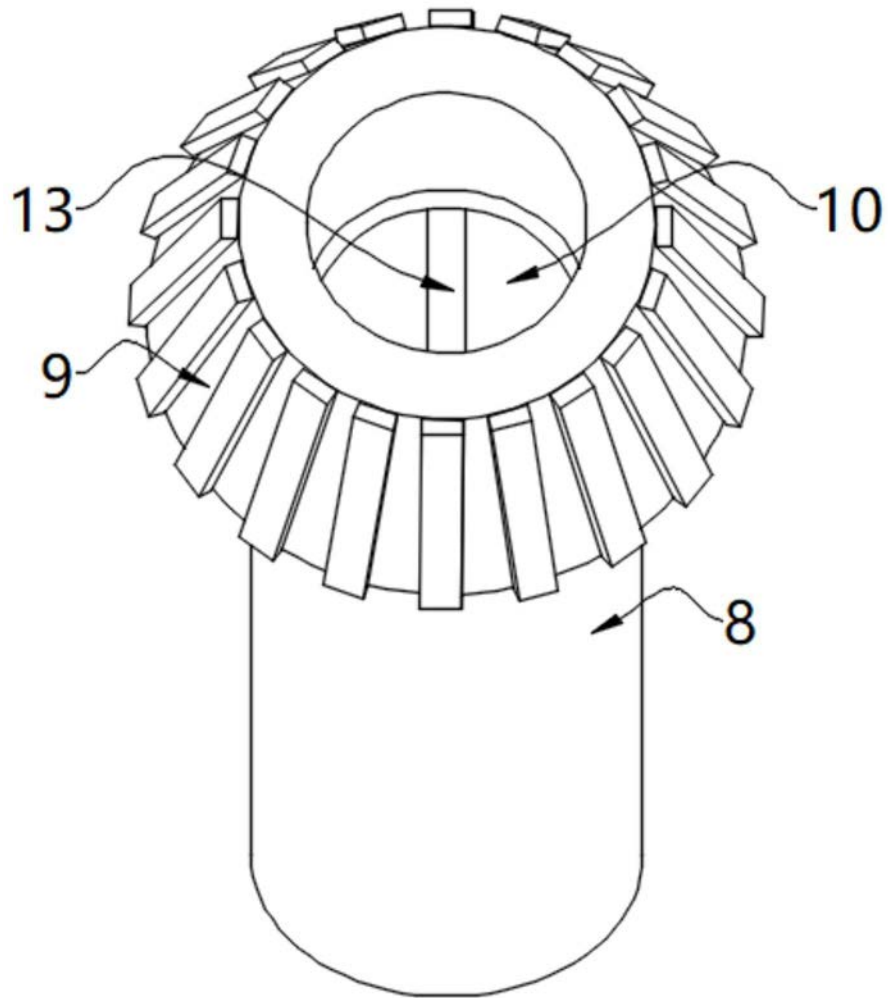


图3

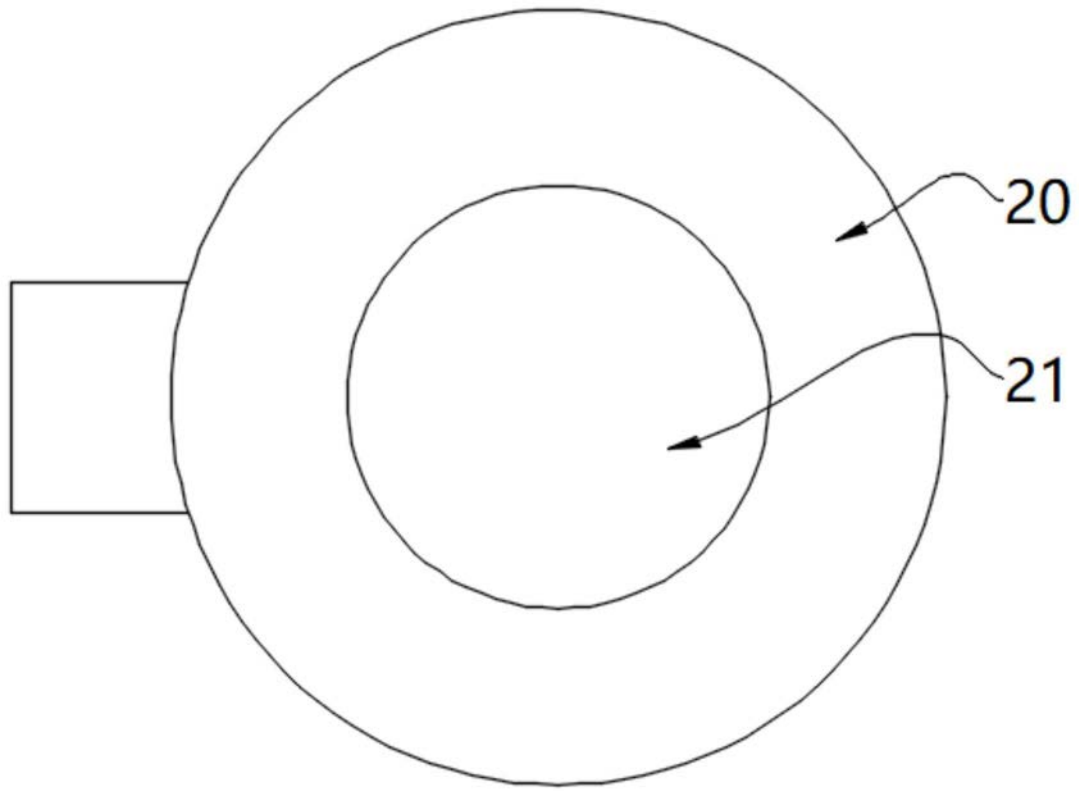


图4

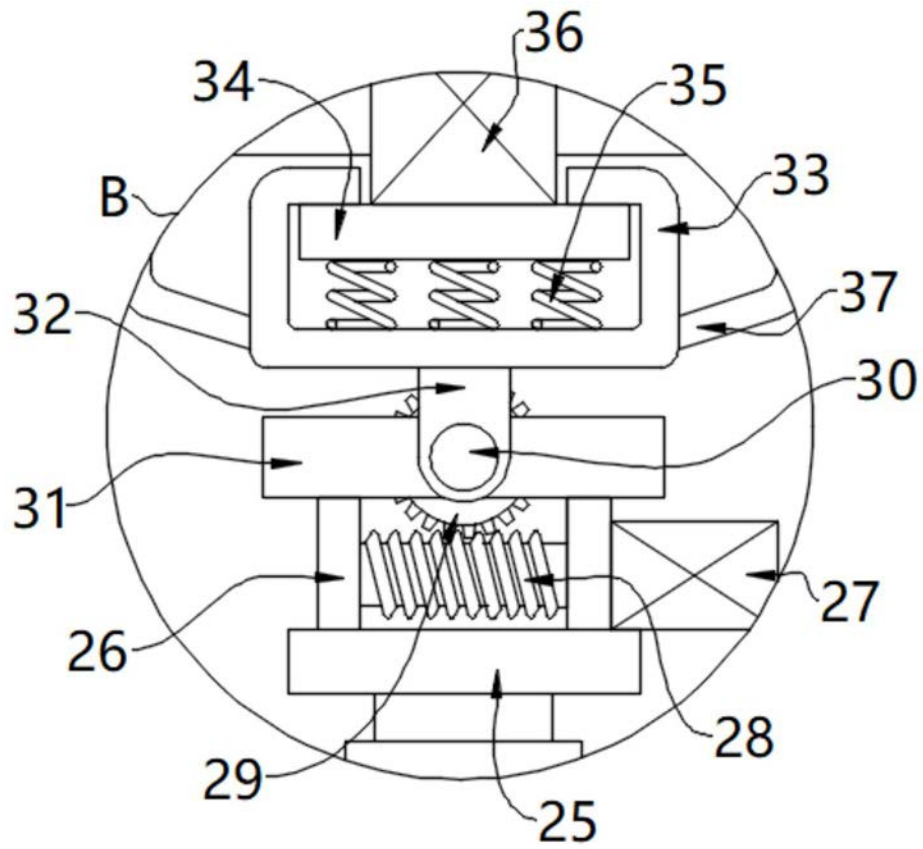


图5

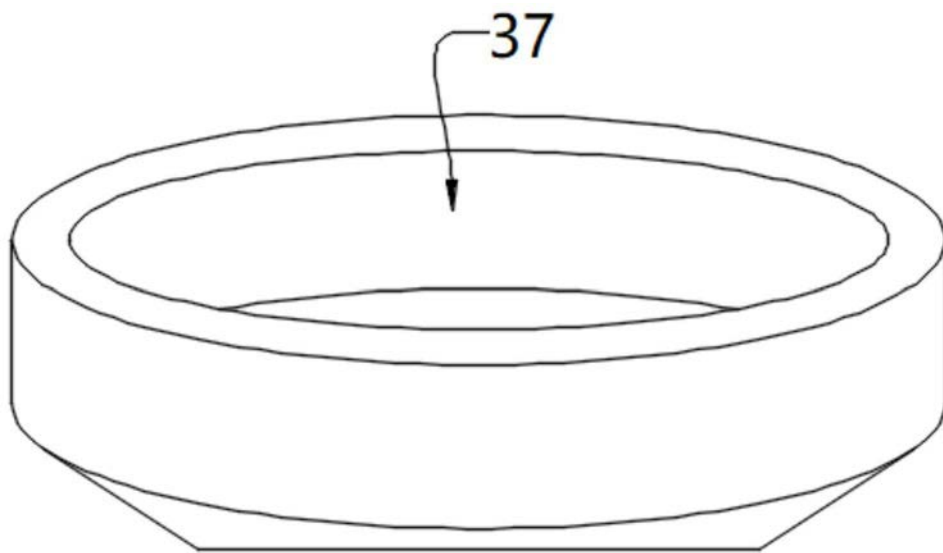


图6

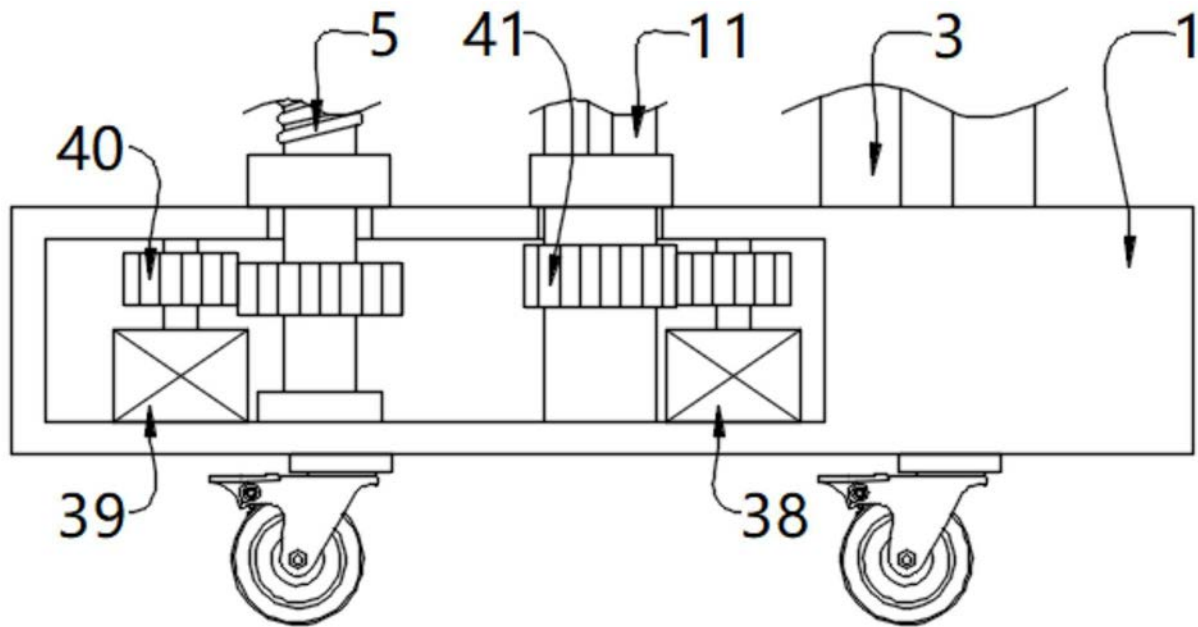


图7