(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111002211 A
(43)申请公布日 2020.04.14

(21)申请号 201911323486.1

(22)申请日 2019.12.20

(71)申请人 武文家
地址 734500 甘肃省张掖市民乐县工业园区

(72)发明人 武文家

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126
代理人 赵荣

(51)Int.Cl.
B24B 31/06(2006.01)
B24B 31/10(2006.01)
B24B 31/12(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)

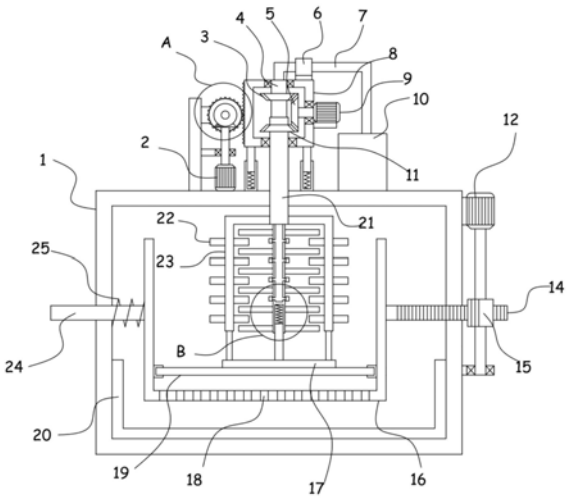
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种机械加工零件表面抛光装置

(57)摘要

本发明公开了一种机械加工零件表面抛光装置,涉及机械加工技术领域,包括支撑架,支撑架内滑动安装有内部装有石英砂的打磨槽,支撑架上转动安装有套管,套管上传动连接有旋转搅动机构,所述支撑架侧壁固定有电机III,电机III上驱动有用于带动打磨槽横向位置移动的平移机构;本发明通过设置的旋转搅动机构能对打磨槽内部的石英砂和零件进行旋转搅动,使得石英砂对零件表面进行充分的摩擦,使得零件表面得到快速充分的抛光处理,搅动架和空心轴上的分散板旋转方向相反,石英砂和零件的搅动效果更为充分,抛光效率显著提升,设置的升降机构能带动旋转搅动机构进行竖直方向的升降,保证了打磨槽内部的零件受到石英砂的充分彻底打磨抛光。



CN 111002211 A

1.一种机械加工零件表面抛光装置,包括支撑架(1),支撑架(1)内滑动安装有内部装有石英砂的打磨槽(16),其特征在于,所述支撑架(1)上转动安装有套管(21),套管(21)内转动安装有空心轴(4),套管(21)上传动连接有旋转搅动机构,所述支撑架(1)顶部竖直滑动安装有传动箱(8),传动箱(8)内设有用于驱动旋转搅动机构转动的传动机构,所述支撑架(1)上述设有用于驱动传动箱(8)竖直升降调节的升降机构,所述支撑架(1)侧壁固定有电机III(12),电机III(12)上驱动有用于带动打磨槽(16)横向位置移动的平移机构。

2.根据权利要求1所述的机械加工零件表面抛光装置,其特征在于,所述旋转搅动机构包括固定在套管(21)侧壁的搅动架(23),搅动架(23)和空心轴(4)侧壁均固定安装有若干个分散板(22)。

3.根据权利要求1所述的机械加工零件表面抛光装置,其特征在于,所述传动机构包括由电机II(9)驱动的主动锥齿轮(5),主动锥齿轮(5)上啮合连接有分别套设固定在空心轴(4)和套管(21)上的从动锥齿轮I(3)和从动锥齿轮II(11)。

4.根据权利要求1所述的机械加工零件表面抛光装置,其特征在于,所述升降机构包括转动安装在支撑架(1)上方的传动齿轮(26),传动齿轮(26)上啮合连接有固定在传动箱(8)侧壁的竖向齿条(27)。

5.根据权利要求4所述的机械加工零件表面抛光装置,其特征在于,所述升降机构还包括由电机I(2)驱动转动的不完全锥齿轮(31),不完全锥齿轮(31)上交替啮合连接有同轴固定的不完全锥齿轮(31)和传动锥齿轮II(29),不完全锥齿轮(31)与传动齿轮(26)同轴固定。

6.根据权利要求1所述的机械加工零件表面抛光装置,其特征在于,所述平移包括与电机III(12)输出轴同轴固定的不完全齿轮(15),不完全齿轮(15)上啮合连接有与打磨槽(16)侧壁固定的横向齿条(14),打磨槽(16)与支撑架(1)之间连接有弹性连接件。

7.根据权利要求6所述的机械加工零件表面抛光装置,其特征在于,所述弹性连接件包括固定在打磨槽(16)侧壁的导杆(24),导杆(24)滑动贯穿支撑架(1),支撑架(1)与打磨槽(16)之间固定连接有复位弹簧(25)。

8.根据权利要求1所述的机械加工零件表面抛光装置,其特征在于,所述空心轴(4)侧壁均匀安装有与之内部连通的抽气管(32),支撑架(1)顶部固定有集尘箱(10),集尘箱(10)上安装有延伸至空心轴(4)内部的输送管(7),输送管(7)上安装有抽风机(6)。

9.根据权利要求1所述的机械加工零件表面抛光装置,其特征在于,所述空心轴(4)底部滑动安装有竖直设置的导杆(28),导杆(28)与空心轴(4)之间固定连接有限位弹簧(30),导杆(28)底部固定有底板(17)。

10.根据权利要求1所述的机械加工零件表面抛光装置,其特征在于,所述打磨槽(16)底部均匀开设有若干个竖直设置的落料孔(18),落料孔(18)上方设有滑动安装在打磨槽(16)内的隔板(19)。

一种机械加工零件表面抛光装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,具体是一种机械加工零件表面抛光装置。

背景技术

[0002] 机械零件又称机械元件是构成机械的基本元件,是组成机械和机器的不可分拆的单个制件。机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程。按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工。一些机械零件在生产加工过程,通常需要将零件与石英砂混合,通过相互搅动摩擦,实现对机械零件表面的抛光处理。

[0003] 申请公布号为CN208575659 U的专利公开一种机械零件抛光设备,机架上安装有链轮,链轮上绕设有链条,工作台通过螺丝与链条固定连接,工作台的下方设置有轨道板,轨道板上设置有轨道,轨道板通过轨道与工作台的底部滑动连接,工作台的上方安装有砂辊,抛光电机与砂辊驱动连接;所述的工作台的一侧固定有吸尘管,吸尘管上分布有若干吸嘴,风机的进风口通过管路与吸尘管连接,风机的出风口与收集箱连接;所述的工作台上设置有若干定位螺孔,该装置虽然能对机械零件进行抛光,但是零件不能得到充分的抛光效果,抛光效率较低,为此,现提供一种机械加工零件表面抛光装置,以解决上述技术问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种机械加工零件表面抛光装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种机械加工零件表面抛光装置,包括支撑架,支撑架内滑动安装有内部装有石英砂的打磨槽,支撑架上转动安装有套管,套管内转动安装有空心轴,套管上传动连接有旋转搅动机构,所述支撑架顶部竖直滑动安装有传动箱,传动箱内设有用于驱动旋转搅动机构转动的传动机构,所述支撑架上述设有用于驱动传动箱竖直升降调节的升降机构,所述支撑架侧壁固定有电机III,电机III上驱动有用于带动打磨槽横向位置移动的平移机构。

[0006] 作为本发明的一种改进方案:所述旋转搅动机构包括固定在套管侧壁的搅动架,搅动架和空心轴侧壁均固定安装有若干个分散板。

[0007] 作为本发明的一种改进方案:所述传动机构包括由电机II驱动的主动锥齿轮,主动锥齿轮上啮合连接有分别套设固定在空心轴和套管上的从动锥齿轮I和从动锥齿轮II。

[0008] 作为本发明的一种改进方案:所述升降机构包括转动安装在支撑架上方的传动齿轮,传动齿轮上啮合连接有固定在传动箱侧壁的竖向齿条。

[0009] 作为本发明的一种改进方案:所述升降机构还包括由电机I驱动转动的不完全锥齿轮,不完全锥齿轮上交替啮合连接有同轴固定的不完全锥齿轮和传动锥齿轮II,不完全锥齿轮与传动齿轮同轴固定。

[0010] 作为本发明的一种改进方案:所述平移包括与电机III输出轴同轴固定的不完全齿轮,不完全齿轮上啮合连接有与打磨槽侧壁固定的横向齿条,打磨槽与支撑架之间连接

有弹性连接件。

[0011] 作为本发明的一种改进方案:所述弹性连接件包括固定在打磨槽侧壁的导杆,导杆滑动贯穿支撑架,支撑架与打磨槽之间固定连接有复位弹簧。

[0012] 作为本发明的一种改进方案:所述空心轴侧壁均匀安装有与之内部连通的抽气管,支撑架顶部固定有集尘箱,集尘箱上安装有延伸至空心轴内部的输送管,输送管上安装有抽风机。

[0013] 作为本发明的一种改进方案:所述空心轴底部滑动安装有竖直设置的导杆,导杆与空心轴之间固定连接有限位弹簧,导杆底部固定有底板。

[0014] 作为本发明的一种改进方案:所述打磨槽底部均匀开设有若干个竖直设置的落料孔,落料孔上方设有滑动安装在打磨槽内的隔板。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明通过设置的旋转搅动机构能对打磨槽内部的石英砂和零件进行旋转搅动,使得石英砂对零件表面进行充分的摩擦,使得零件表面得到快速充分的抛光处理,搅动架和空心轴上的分散板旋转方向相反,石英砂和零件的搅动效果更为充分,抛光效率显著提升,设置的升降机构能带动旋转搅动机构进行竖直方向的升降,而平移机构能带动打磨槽横向往复运动,保证了打磨槽内部的零件受到石英砂的充分彻底打磨抛光。

附图说明

[0016] 图1为本发明的内部结构示意图;

图2为图1中A部的放大示意图;

图3为图1中B部的放大示意图;

图4为本发明的局部侧视示意图;

图5为本发明的局部立体结构示意图。

[0017] 图中:1-支撑架、2-电机I、3-从动锥齿轮I、4-空心轴、5-主动锥齿轮、6-抽风机、7-输送管、8-传动箱、9-电机II、10-集尘箱、11-从动锥齿轮II、12-电机III、13-传动锥齿轮I、14-横向齿条、15-不完全齿轮、16-打磨槽、17-底板、18-落料孔、19-隔板、20-收集槽、21-套管、22-分散板、23-搅动架、24-导杆、25-复位弹簧、26-传动齿轮、27-竖向齿条、28-导杆、29-传动锥齿轮II、30-限位弹簧、31-不完全锥齿轮、32-抽气管。

具体实施方式

[0018] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明:

实施例1

请参阅图1-5,一种机械加工零件表面抛光装置,包括支撑架1,支撑架1内滑动安装有内部装有石英砂的打磨槽16,支撑架1上转动安装有套管21,套管21内转动安装有空心轴4,套管21上传动连接有旋转搅动机构,所述支撑架1顶部竖直滑动安装有传动箱8,传动箱8内设有用于驱动旋转搅动机构转动的传动机构,所述支撑架1上述设有用于驱动传动箱8竖直升降调节的升降机构,所述支撑架1侧壁固定有电机III12,电机III12上驱动有用于带动打磨槽16横向位置移动的平移机构。

[0019] 本装置中的打磨槽16内部用于存装石英砂,将需要抛光的零件置于打磨槽16内

部，石英砂与零件在旋转搅动机构的带动下实现搅动，进而实现对零件的表面抛光效果。

[0020] 具体地，旋转搅动机构包括固定在套管21侧壁的搅动架23，搅动架23和空心轴4侧壁均固定安装有若干个分散板22，传动机构包括由电机II9驱动的主动锥齿轮5，主动锥齿轮5上啮合连接有分别套设固定在空心轴4和套管21上的从动锥齿轮I3和从动锥齿轮II11。

[0021] 电机II9驱动主动锥齿轮5旋转，主动锥齿轮5带动与之啮合的从动锥齿轮I3和从动锥齿轮II11旋转，进而实现空心轴4和套管21的反向转动，此时搅动架23和空心轴4反向转动并带动分散板22对打磨槽16内部的石英砂和零件进行充分的搅动，大大提示了零件的抛光效果。

[0022] 进一步地，升降机构包括转动安装在支撑架1上方的传动齿轮26，传动齿轮26上啮合连接有固定在传动箱8侧壁的竖向齿条27，升降机构还包括由电机I2驱动转动的不完全锥齿轮31，不完全锥齿轮31上交替啮合连接有同轴固定的不完全锥齿轮31和传动锥齿轮II29，不完全锥齿轮31与传动齿轮26同轴固定。

[0023] 电机I2驱动不完全锥齿轮31旋转，不完全锥齿轮31交替与传动锥齿轮I13和传动锥齿轮II29啮合传动，进而实现传动齿轮26的正反转交替进行，此时与传动齿轮26啮合连接的竖向齿条27带动传动箱8竖直升降，此时旋转搅动机构得以相对打磨槽16竖直升降，实现打磨槽16内部不同深度的零件的抛光效果。

[0024] 实施例2

在实施例1的基础上，本装置的平移包括与电机III12输出轴同轴固定的不完全齿轮15，不完全齿轮15上啮合连接有与打磨槽16侧壁固定的横向齿条14，打磨槽16与支撑架1之间连接有弹性连接件，弹性连接件包括固定在打磨槽16侧壁的导杆24，导杆24滑动贯穿支撑架1，支撑架1与打磨槽16之间固定连接有复位弹簧25。

[0025] 设置的电机III12驱动不完全齿轮15旋转，不完全齿轮15带动与之啮合的横向齿条14在复位弹簧25的弹性作用下横向往复运动，导杆24相对支撑架1滑动，提升了横向齿条14带动打磨槽16平移的稳定性，打磨槽16内部的不同横向位置的零件均能得到充分的抛光效果。

[0026] 进一步地，在空心轴4侧壁均匀安装有与之内部连通的抽气管32，支撑架1顶部固定有集尘箱10，集尘箱10上安装有延伸至空心轴4内部的输送管7，输送管7上安装有抽风机6，空心轴4底部滑动安装有竖直设置的导杆28，导杆28与空心轴4之间固定连接有限位弹簧30，导杆28底部固定有底板17。

[0027] 抽风机6能对空心轴4内部进行抽风，打磨槽16内部抛光产生的粉尘经过抽气管32进入到空心轴4内部，随后通过输送管7进入到集尘箱10内部，实现对粉尘的抽取效果，避免粉尘的扩散，更加环保。

[0028] 进一步地，在打磨槽16底部均匀开设有若干个竖直设置的落料孔18，落料孔18上方设有滑动安装在打磨槽16内的隔板19，当抛光结束后，从打磨槽16中抽出隔板19，石英砂通过落料孔18下落到收集槽20内部实现石英砂的排出打磨槽16，打磨槽16内部得到抛光后的零件。

[0029] 综上所述，本发明通过设置的旋转搅动机构能对打磨槽16内部的石英砂和零件进行旋转搅动，使得石英砂对零件表面进行充分的摩擦，使得零件表面得到快速充分的抛光处理，搅动架23和空心轴4上的分散板22旋转方向相反，石英砂和零件的搅动效果更为充

分，抛光效率显著提升，设置的升降机构能带动旋转搅动机构进行竖直方向的升降，而平移机构能带动打磨槽16横向往复运动，保证了打磨槽16内部的零件受到石英砂的充分彻底打磨抛光。

[0030] 需要特别说明的是，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式，以上所述实施例仅表达了本技术方案的优选实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本技术方案专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变性、改进及替代，这些都属于本技术方案的保护范围。本技术方案专利的保护范围应以所附权利要求为准。

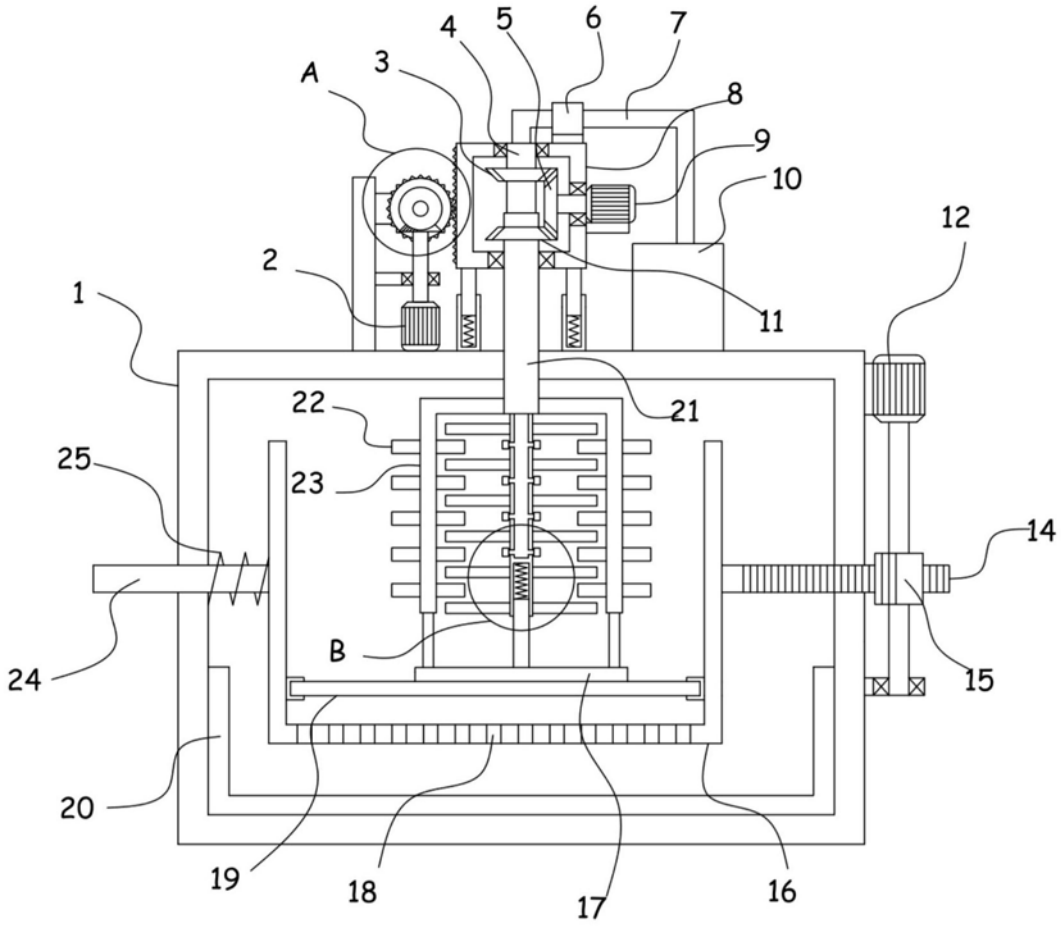


图1

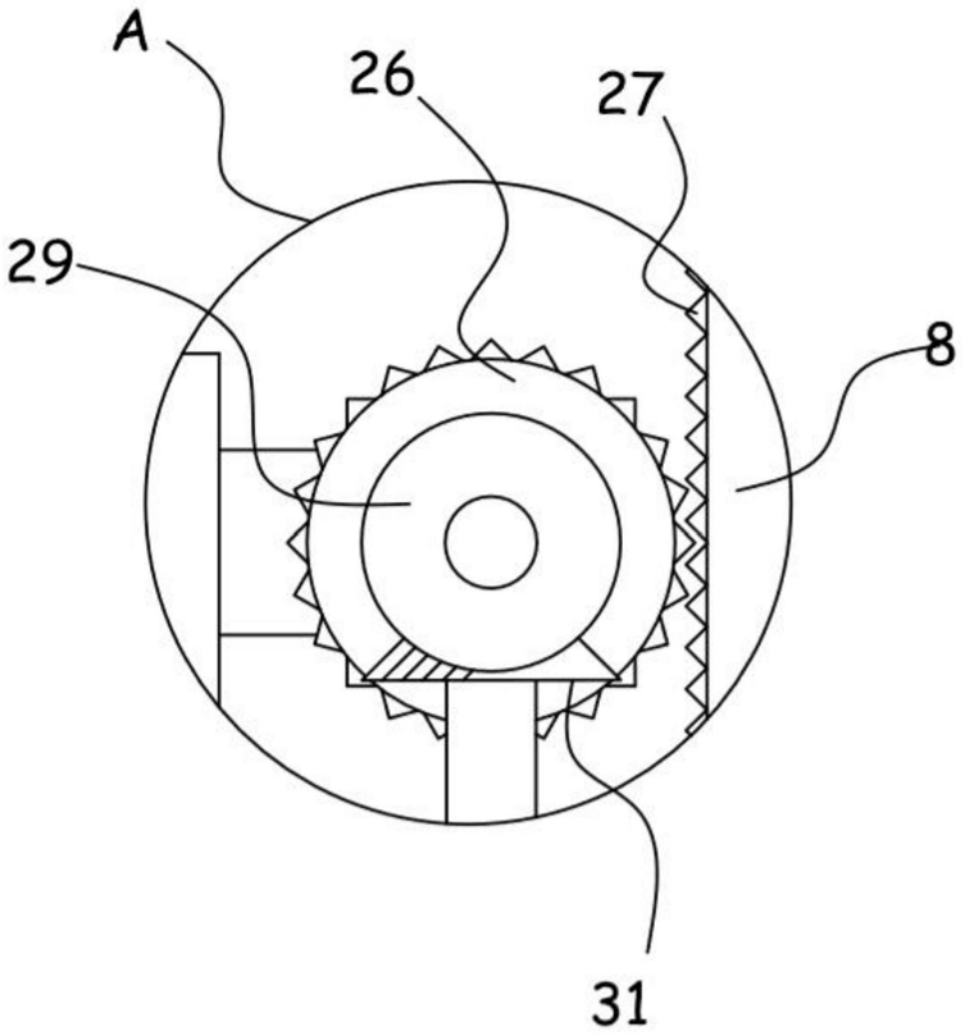


图2

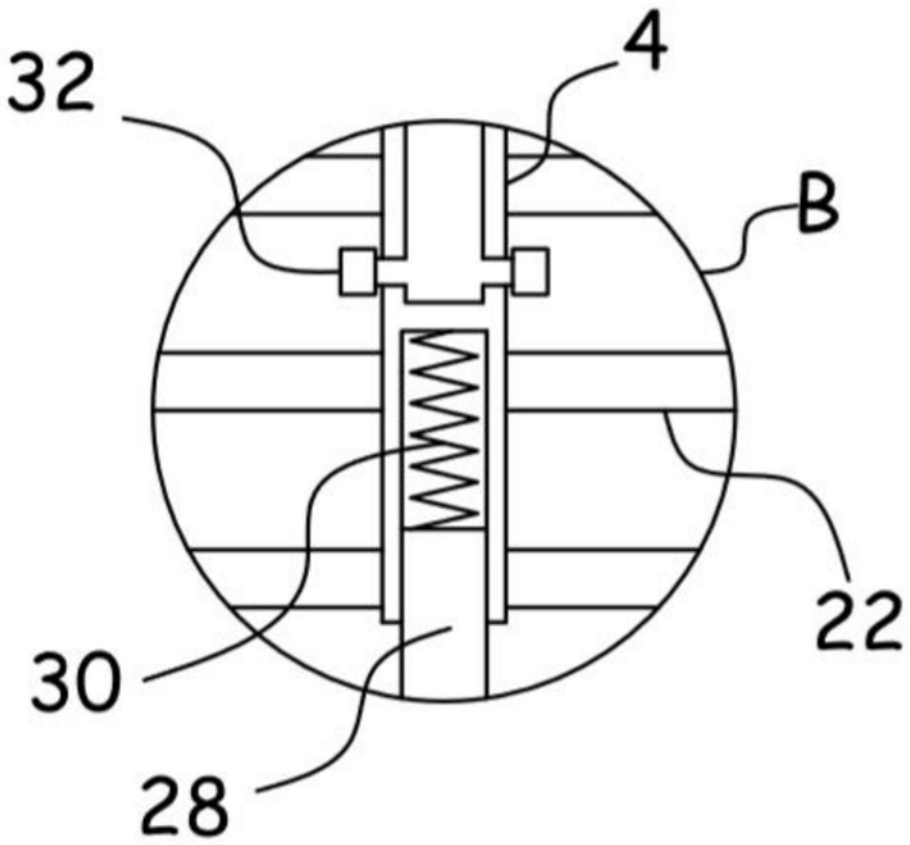


图3

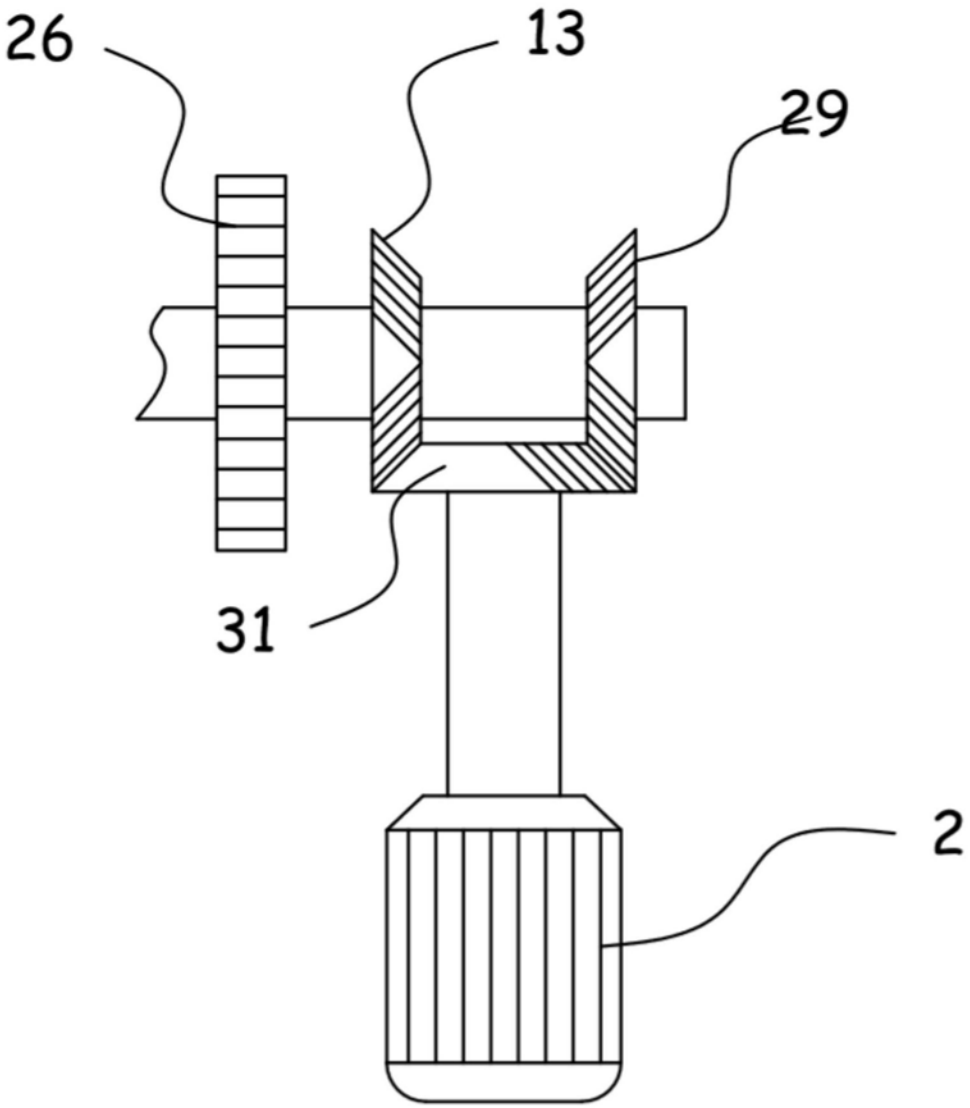


图4

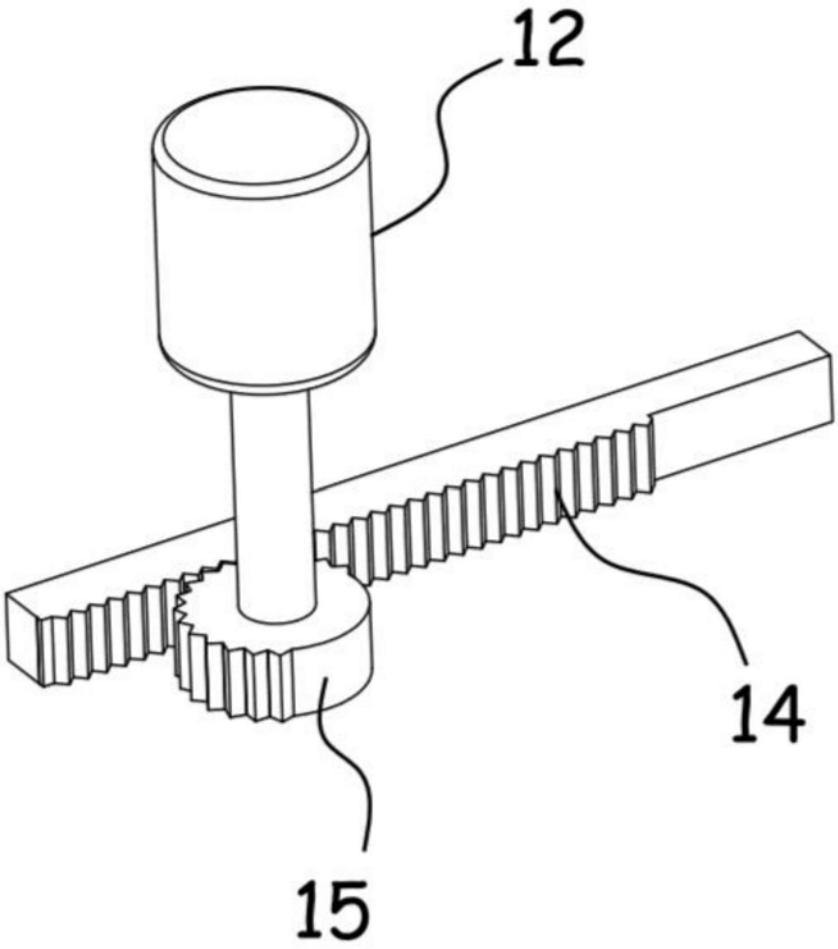


图5