(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218081863 U
(45)授权公告日 2022.12.20

(21)申请号 202222301304.4
(22)申请日 2022.08.30
(73)专利权人 紫金县星城机械制造有限公司
地址 517400 广东省河源市紫金县紫城镇黄花村河背组湖北塘
(72)发明人 刘德光 孙谨谦
(74)专利代理机构 北京深川专利代理事务所(普通合伙) 16058
专利代理师 张娴
(51)Int.Cl.
B24B 9/00(2006.01)
B24B 55/12(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 27/02(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 55/00(2006.01)

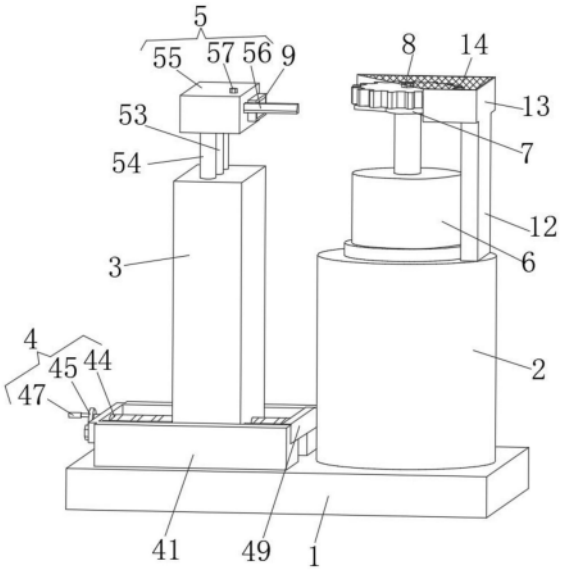
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种可调高度位置的滚齿机去毛机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调高度位置的滚齿机去毛机构，涉及齿轮加工技术领域，包括安装底座、横移调整单元和升降去毛单元；安装底座的上端右侧固定连接有竖向的支撑柱，所述安装底座的上端左侧安装有支撑滑柱；横移调整单元包含滑轨、左限位板、螺纹杆、转盘、摇动轴和右限位板，所述安装底座的上端左侧前后对称设置有两个滑轨，所述螺纹杆横向设置，且螺纹杆的中部与支撑滑柱下端的螺纹孔螺纹连接；升降去毛单元设置在支撑滑柱的内部及上端。本实用能控制磨光刀具精确靠近齿轮工件并通过升降去毛单元对齿轮的上下侧面进行磨光去毛操作，还具有碎毛屑吸收装置和安全防护装置，使装置更加实用且可靠。



CN 218081863 U

1.一种可调高度位置的滚齿机去毛机构,其特征在于:包括安装底座(1)、横移调整单元(4)和升降去毛单元(5);

安装底座(1):的上端右侧固定连接有竖向的支撑柱(2),所述安装底座(1)的上端左侧安装有支撑滑柱(3);

横移调整单元(4):包含滑轨(41)、左限位板(42)、固定螺栓一(43)、螺纹杆(44)、转盘(45)、摇动轴(46)和右限位板(49),所述安装底座(1)的上端左侧前后对称设置有两个滑轨(41),且两个滑轨(41)的左右两端均通过固定螺栓一(43)与左限位板(42)固定连接,所述右限位板(49)固定连接在两个滑轨(41)右侧相对的侧面之间,所述螺纹杆(44)横向设置,且螺纹杆(44)的中部与支撑滑柱(3)下端的螺纹孔螺纹连接,所述螺纹杆(44)的左右两端分别与左限位板(42)和右限位板(49)的侧面中部转动连接,且螺纹杆(44)的左端伸出左限位板(42)并与转盘(45)的右侧中部固定连接,所述转盘(45)的左端偏心位置处固定连接有垂直于转盘(45)左侧面的摇动轴(46);

升降去毛单元(5):设置在支撑滑柱(3)的内部及上端。

2.根据权利要求1所述的一种可调高度位置的滚齿机去毛机构,其特征在于:所述横移调整单元(4)还包含摇动套杆(47)和辅助滑杆(48),所述摇动轴(46)的外侧套有摇动套杆(47),所述摇动套杆(47)与摇动轴(46)转动连接,所述左限位板(42)和右限位板(49)之间且位于螺纹杆(44)的前方位置处固定连接有横向的辅助滑杆(48),所述支撑滑柱(3)的下端与辅助滑杆(48)滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种可调高度位置的滚齿机去毛机构,其特征在于:所述升降去毛单元(5)包含安装槽(51)、液压缸(52)、连接杆(53)、伸缩杆(54)、磨光工作台(55)、磨光刀(56)和固定螺栓二(57),所述支撑滑柱(3)的左侧中部开设有安装槽(51),所述安装槽(51)的内部安装固定有液压缸(52),所述液压缸(52)的伸缩端与连接杆(53)的下端固定连接,所述连接杆(53)的上端穿过安装槽(51)的上壁并与磨光工作台(55)的下端固定连接,所述支撑滑柱(3)和磨光工作台(55)之间固定连接有两个伸缩杆(54),两个伸缩杆(54)竖向设置且前后对称分布在支撑滑柱(3)的上端,所述磨光工作台(55)的右侧偏前位置处嵌设有横向的磨光刀(56),所述磨光刀(56)的内端通过磨光工作台(55)上端的固定螺栓二(57)压紧固定,所述液压缸(52)的输入端通过外部控制开关组与外部电源的输出端电连接。

4.根据权利要求1所述的一种可调高度位置的滚齿机去毛机构,其特征在于:还包括电动机(6)、齿轮承托块(7)和固定螺栓三(8),所述支撑柱(2)的上端安装固定有电动机(6),所述电动机(6)输出轴的端部固定连接有齿轮承托块(7),所述固定螺栓三(8)的下端穿过齿轮工件并螺纹连接在齿轮承托块(7)的上端中部,所述电动机(6)的输入端通过外部控制开关组与外部电源的输出端电连接。

5.根据权利要求3 所述的一种可调高度位置的滚齿机去毛机构,其特征在于:还包括强力吸尘器(9)、废渣抽屉(10)和手拉环(11),所述磨光工作台(55)的后侧内部嵌设有强力吸尘器(9)和废渣抽屉(10),所述废渣抽屉(10)设置在强力吸尘器(9)的左侧,且废渣抽屉(10)的左端面上固定连接有手拉环(11)。

6.根据权利要求1所述的一种可调高度位置的滚齿机去毛机构,其特征在于:还包括安装架(12)、防护壳(13)和可拆卸防护网(14),所述支撑柱(2)的上端右侧固定连接有安装架

(12),所述安装架(12)的上端与防护壳(13)的下端固定连接,所述防护壳(13)套在齿轮工件的外侧,且防护壳(13)的上端安装有可拆卸防护网(14)。

一种可调高度位置的滚齿机去毛机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮加工技术领域，具体为一种可调高度位置的滚齿机去毛机构。

背景技术

[0002] 齿轮是一种常用的机械零件，其具有传动精度高、适用范围广等优点，因此常被应用到各种机械装置中去。对于齿轮的生产加工，要经过许多道标准的程序步骤，才能生产出合格的齿轮，对齿轮的磨光去毛，就是生产齿轮重要的步骤之一；

[0003] 现有技术对齿轮的磨光去毛操作装置，在一定时间内往往只能对齿轮的一个面进行磨光去毛处理，等到处理另一端面时，还要人工拆卸齿轮并重装，十分的繁琐，影响生产效率的同时，还会对操作人员的安全造成影响。为此，我们提出一种可调高度位置的滚齿机去毛机构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种可调高度位置的滚齿机去毛机构，具有可靠的控制机构，能控制磨光刀具精确靠近齿轮工件，并可通过升降去毛单元控制磨光刀具分别对齿轮的上下侧面进行磨光去毛操作，还具有碎毛屑吸收装置和安全防护装置，能保证工件及装置内部的整洁以及操作人员的安全，使装置更加实用且可靠，可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种可调高度位置的滚齿机去毛机构，包括安装底座、横移调整单元和升降去毛单元；

[0006] 安装底座：的上端右侧固定连接有竖向的支撑柱，所述安装底座的上端左侧安装有支撑滑柱；

[0007] 横移调整单元：包含滑轨、左限位板、固定螺栓一、螺纹杆、转盘、摇动轴和右限位板，所述安装底座的上端左侧前后对称设置有两个滑轨，且两个滑轨的左右两端均通过固定螺栓一与左限位板固定连接，所述右限位板固定连接在两个滑轨右侧相对的侧面之间，所述螺纹杆横向设置，且螺纹杆的中部与支撑滑柱下端的螺纹孔螺纹连接，所述螺纹杆的左右两端分别与左限位板和右限位板的侧面中部转动连接，且螺纹杆的左端伸出左限位板并与转盘的右侧中部固定连接，所述转盘的左端偏心位置处固定连接有垂直于转盘左侧面的摇动轴；

[0008] 升降去毛单元：设置在支撑滑柱的内部及上端。

[0009] 安装底座用于本装置各单元及部件的安装，支撑柱用于电动机的支撑和安装，支撑滑柱用于磨光工作台的安装以及控制其进行移动，滑轨使支撑滑柱可以沿轨道方向左右滑动，左限位板和右限位板用于螺纹杆的安装并对支撑滑柱的移动进行限位，通过摇动转盘上的摇动轴即可使螺纹杆进行转动，螺纹杆通过转动可以使与其螺纹连接的支撑滑柱产生横向的移动，进而带动上端的磨光工作台靠近齿轮工件，升降去毛单元用于调整磨光工

作台以及磨光刀的高度，进而可以对齿轮工件的上下侧面都进行磨光去毛操作。

[0010] 进一步的，所述横移调整单元还包含摇动套杆和辅助滑杆，所述摇动轴的外侧套有摇动套杆，所述摇动套杆与摇动轴转动连接，所述左限位板和右限位板之间且位于螺纹杆的前方位置处固定连接有横向的辅助滑杆，所述支撑滑柱的下端与辅助滑杆滑动连接。摇动套杆用于方便操作人员摇动转盘抓到弄，防止操作人员直接摇动固定安装的摇动轴时损伤皮肤，辅助滑杆用于辅助支撑滑柱进行滑动，使支撑滑柱能够平稳地左右滑动。

[0011] 进一步的，所述升降去毛单元包含安装槽、液压缸、连接杆、伸缩杆、磨光工作台、磨光刀和固定螺栓二，所述支撑滑柱的左侧中部开设有安装槽，所述安装槽的内部安装固定有液压缸，所述液压缸的伸缩端与连接杆的下端固定连接，所述连接杆的上端穿过安装槽的上壁并与磨光工作台的下端中部固定连接，所述支撑滑柱和磨光工作台之间固定连接有两个伸缩杆，两个伸缩杆竖向设置且前后对称分布在支撑滑柱的上端，所述磨光工作台的右侧偏前位置处嵌设有横向的磨光刀，所述磨光刀的内端通过磨光工作台上端的固定螺栓二压紧固定，所述液压缸的输入端通过外部控制开关组与外部电源的输出端电连接。安装槽用于液压缸的安装，液压缸通过伸缩端带动连接杆上下移动，进而控制磨光工作台进行升降，伸缩杆用于辅助磨光工作台上下移动，从而增强磨光工作台的稳定性，进而实现磨光刀的稳定工作，磨光刀通过与旋转着的齿轮工件的表面接触，进而对齿轮工件的上下侧面进行磨光去毛，固定螺栓二通过旋紧对磨光刀的内端进行压紧固定。

[0012] 进一步的，还包括电动机、齿轮承托块和固定螺栓三，所述支撑柱的上端安装固定有电动机，所述电动机输出轴的端部固定连接有齿轮承托块，所述固定螺栓三的下端穿过齿轮工件并螺纹连接在齿轮承托块的上端中部，所述电动机的输入端通过外部控制开关组与外部电源的输出端电连接。电动机用于带动齿轮承托块进行高速转动，齿轮承托块用于齿轮工件的平放承托，固定螺栓三的下端穿过齿轮中部的通孔并将齿轮工件固定在齿轮承托块上。

[0013] 进一步的，还包括强力吸尘器、废渣抽屉和手拉环，所述磨光工作台的后侧内部嵌设有强力吸尘器和废渣抽屉，所述废渣抽屉设置在强力吸尘器的左侧，且废渣抽屉的左端面上固定连接有手拉环。强力吸尘器用于吸走从齿轮工件上磨削下来的毛屑，进而保证工件及装置内部的整洁，废渣抽屉用于对碎毛屑的存放，手拉环方便废渣抽屉的拉开，可对废渣抽屉中的毛屑进行倾倒。

[0014] 进一步的，还包括安装架、防护壳和可拆卸防护网，所述支撑柱的上端右侧固定连接有安装架，所述安装架的上端与防护壳的下端固定连接，所述防护壳套在齿轮工件的外侧，且防护壳的上端安装有可拆卸防护网。安装架用于防护壳的安装，防护壳用于防止操作人员误触高速旋转的齿轮工件。从而确保操作装置的安全性，可拆卸防护网用于齿轮工件上端的防护并可通过拆卸方便齿轮工件的置放和拆卸。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本可调高度位置的滚齿机去毛机构，具有以下好处：

[0016] 1、具有可靠的控制机构，能控制磨光刀具精确靠近齿轮工件，并可通过升降去毛单元控制磨光刀具依次对齿轮的上下侧面进行磨光去毛操作：通过摇动转盘上的摇动轴即可使螺纹杆进行转动，螺纹杆通过转动可以使与其螺纹连接的支撑滑柱产生横向的移动，进而带动上端的磨光工作台靠近齿轮工件，升降去毛单元用于调整磨光工作台以及磨光刀

的高度，磨光刀通过与旋转着的齿轮工件的表面接触，进而对齿轮工件的上下侧面进行磨光去毛；

[0017] 2、具有可以吸收碎毛屑的装置，可以吸走从齿轮工件上磨削下来的毛屑，进而保证工件及装置内部的整洁；还具有安全防护装置：防护壳用于防止操作人员误触高速旋转的齿轮工件。从而确保操作装置的安全性，可拆卸防护网用于齿轮工件上端的防护并可通过拆卸方便齿轮工件的置放和拆卸；

[0018] 3、本实用新型具有可靠的控制机构，能控制磨光刀具精确靠近齿轮工件，并可通过升降去毛单元控制磨光刀具分别对齿轮的上下侧面进行磨光去毛操作，还具有碎毛屑吸收装置和安全防护装置，能保证工件及装置内部的整洁以及操作人员的安全，使装置更加实用且可靠。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型上侧结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型左侧结构示意图。

[0022] 图中：1安装底座、2支撑柱、3支撑滑柱、4横移调整单元、41滑轨、42左限位板、43固定螺栓一、44螺纹杆、45转盘、46摇动轴、47摇动套杆、48辅助滑杆、49右限位板、5升降去毛单元、51安装槽、52液压缸、53连接杆、54伸缩杆、55磨光工作台、56磨光刀、57固定螺栓二、6电动机、7齿轮承托块、8固定螺栓三、9强力吸尘器、10废渣抽屉、11手拉环、12安装架、13防护壳、14可拆卸防护网。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-3，本实施例提供一种技术方案：一种可调高度位置的滚齿机去毛机构，安装底座1、横移调整单元4和升降去毛单元5；

[0025] 安装底座1：的上端右侧固定连接有竖向的支撑柱2，安装底座1的上端左侧安装有支撑滑柱3；

[0026] 横移调整单元4：包含滑轨41、左限位板42、固定螺栓一43、螺纹杆44、转盘45、摇动轴46和右限位板49，安装底座1的上端左侧前后对称设置有两个滑轨41，且两个滑轨41的左右两端均通过固定螺栓一43与左限位板42固定连接，右限位板49固定连接在两个滑轨41右侧相对的侧面之间，螺纹杆44横向设置，且螺纹杆44的中部与支撑滑柱3下端的螺纹孔螺纹连接，螺纹杆44的左右两端分别与左限位板42和右限位板49的侧面中部转动连接，且螺纹杆44的左端伸出左限位板42并与转盘45的右侧中部固定连接，转盘45的左端偏心位置处固定连接有垂直于转盘45左侧面的摇动轴46；

[0027] 升降去毛单元5：设置在支撑滑柱3的内部及上端。

[0028] 安装底座1用于本装置各单元及部件的安装，支撑柱2用于电动机6的支撑和安装，

支撑滑柱3用于磨光工作台55的安装以及控制其进行移动，滑轨41使支撑滑柱3可以沿轨道方向左右滑动，左限位板42和右限位板49用于螺纹杆44的安装并对支撑滑柱3的移动进行限位，通过摇动转盘45上的摇动轴46即可使螺纹杆44进行转动，螺纹杆44通过转动可以使与其螺纹连接的支撑滑柱3产生横向的移动，进而带动上端的磨光工作台55靠近齿轮工件，升降去毛单元5用于调整磨光工作台55以及磨光刀56的高度，进而可以对齿轮工件的上下侧面都进行磨光去毛操作。

[0029] 横移调整单元4还包含摇动套杆47和辅助滑杆48，摇动轴46的外侧套有摇动套杆47，摇动套杆47与摇动轴46转动连接，左限位板42和右限位板49之间且位于螺纹杆44的前方位置处固定连接有横向的辅助滑杆48，支撑滑柱3的下端与辅助滑杆48滑动连接。摇动套杆47用于方便操作人员摇动转盘45抓到弄，防止操作人员直接摇动固定安装的摇动轴46时损伤皮肤，辅助滑杆48用于辅助支撑滑柱3进行滑动，使支撑滑柱3能够平稳地左右滑动。

[0030] 升降去毛单元5包含安装槽51、液压缸52、连接杆53、伸缩杆54、磨光工作台55、磨光刀56和固定螺栓二57，支撑滑柱3的左侧中部开设有安装槽51，安装槽51的内部安装固定有液压缸52，液压缸52的伸缩端与连接杆53的下端固定连接，连接杆53的上端穿过安装槽51的上壁并与磨光工作台55的下端中部固定连接，支撑滑柱3和磨光工作台55之间固定连接有两个伸缩杆54，两个伸缩杆54竖向设置且前后对称分布在支撑滑柱3的上端，磨光工作台55的右侧偏前位置处嵌设有横向的磨光刀56，磨光刀56的内端通过磨光工作台55上端的固定螺栓二57压紧固定，液压缸52的输入端通过外部控制开关组与外部电源的输出端电连接。安装槽51用于液压缸52的安装，液压缸52通过伸缩端带动连接杆53上下移动，进而控制磨光工作台55进行升降，伸缩杆54用于辅助磨光工作台55上下移动，从而增强磨光工作台55的稳定性，进而实现磨光刀56的稳定工作，磨光刀56通过与旋转着的齿轮工件的表面接触，进而对齿轮工件的上下侧面进行磨光去毛，固定螺栓二57通过旋紧对磨光刀56的内端进行压紧固定。

[0031] 还包括电动机6、齿轮承托块7和固定螺栓三8，支撑柱2的上端安装固定有电动机6，电动机6输出轴的端部固定连接有齿轮承托块7，固定螺栓三8的下端穿过齿轮工件并螺纹连接在齿轮承托块7的上端中部，电动机6的输入端通过外部控制开关组与外部电源的输出端电连接。电动机6用于带动齿轮承托块7进行高速转动，齿轮承托块7用于齿轮工件的平放承托，固定螺栓三8的下端穿过齿轮中部的通孔并将齿轮工件固定在齿轮承托块7上。

[0032] 还包括强力吸尘器9、废渣抽屉10和手拉环11，磨光工作台55的后侧内部嵌设有强力吸尘器9和废渣抽屉10，废渣抽屉10设置在强力吸尘器9的左侧，且废渣抽屉10的左端面上固定连接有手拉环11。强力吸尘器9用于吸走从齿轮工件上磨削下来的毛屑，进而保证工件及装置内部的整洁，废渣抽屉10用于对碎毛屑的存放，手拉环11方便废渣抽屉10的拉开，可对废渣抽屉10中的毛屑进行倾倒。

[0033] 还包括安装架12、防护壳13和可拆卸防护网14，支撑柱2的上端右侧固定连接有安装架12，安装架12的上端与防护壳13的下端固定连接，防护壳13套在齿轮工件的外侧，且防护壳13的上端安装有可拆卸防护网14。安装架12用于防护壳13的安装，防护壳13用于防止操作人员误触高速旋转的齿轮工件。从而确保操作装置的安全性，可拆卸防护网14用于齿轮工件上端的防护并可通过拆卸方便齿轮工件的置放和拆卸。

[0034] 本实用新型提供的一种可调高度位置的滚齿机去毛机构的工作原理如下：

[0035] 开始工作时，先取下装置右上侧的可拆卸防护网14，将齿轮工件平放在防护壳13内部齿轮承托块7的上端，然后将固定螺栓三8的下端穿过齿轮中部的通孔并将齿轮工件固定在齿轮承托块7上；安装完成后，合上可拆卸防护网14，并使电动机6开始工作，进而使齿轮工件处于高速旋转状态；随后通过摇动套杆47控制螺纹杆44转动，进而使磨光工作台55随着支撑滑柱3右移，来到齿轮工件附近；然后液压刚工作，控制磨光工作台55上的磨光刀56贴合到齿轮工件的端面处，并进行磨光去毛操作，一个端面处理完成后，可操纵控制磨光工作台55上的磨光刀56来到齿轮工件的另一端面进行磨光去毛，从而省去了人工翻转齿轮工件的繁琐过程；磨光过程中产生的碎毛屑将会被强力吸尘器9吸入并存放到废渣抽屉10中，防护壳13用于防止操作人员误触高速旋转的齿轮工件。从而确保操作装置的安全性。

[0036] 值得注意的是，以上实施例中所公开的控制开关组控制液压缸52和电动机6工作采用现有技术中常用的方法。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

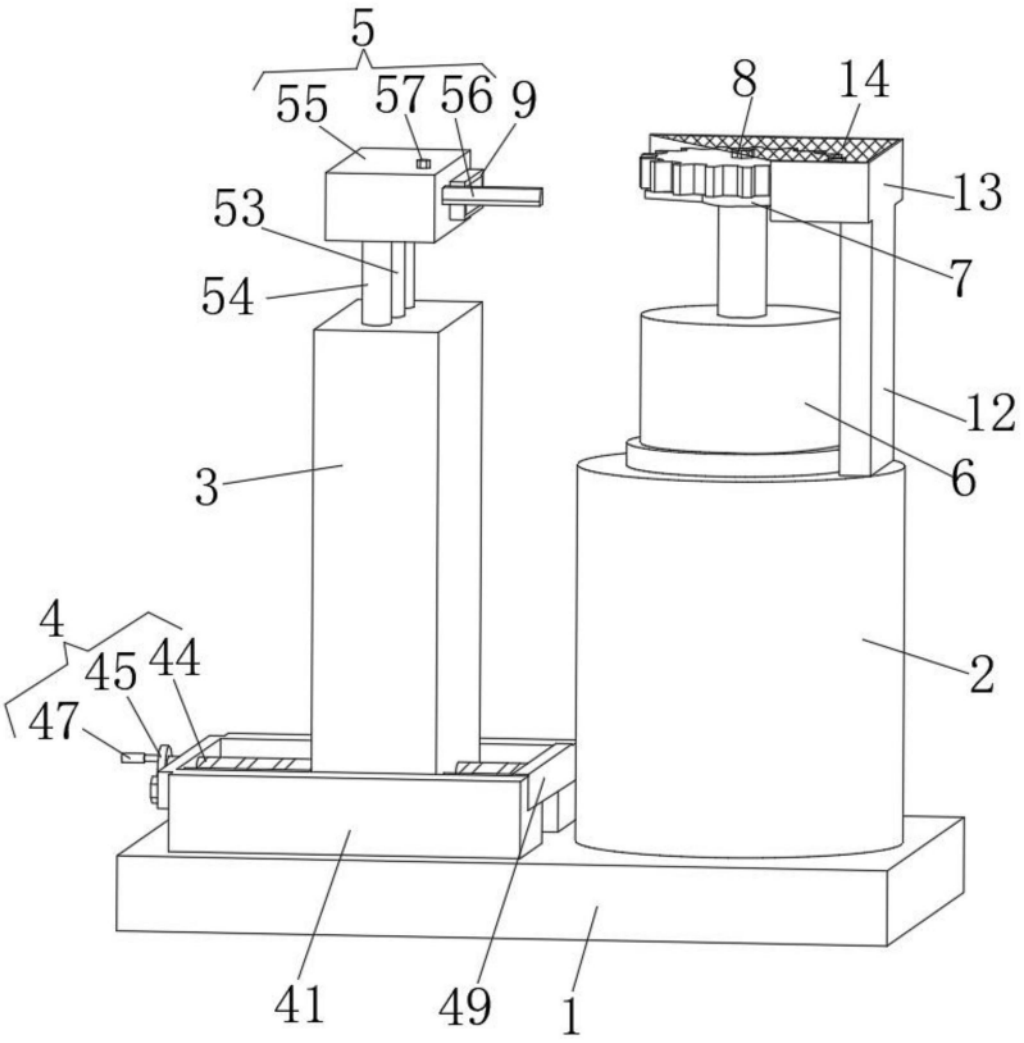


图1

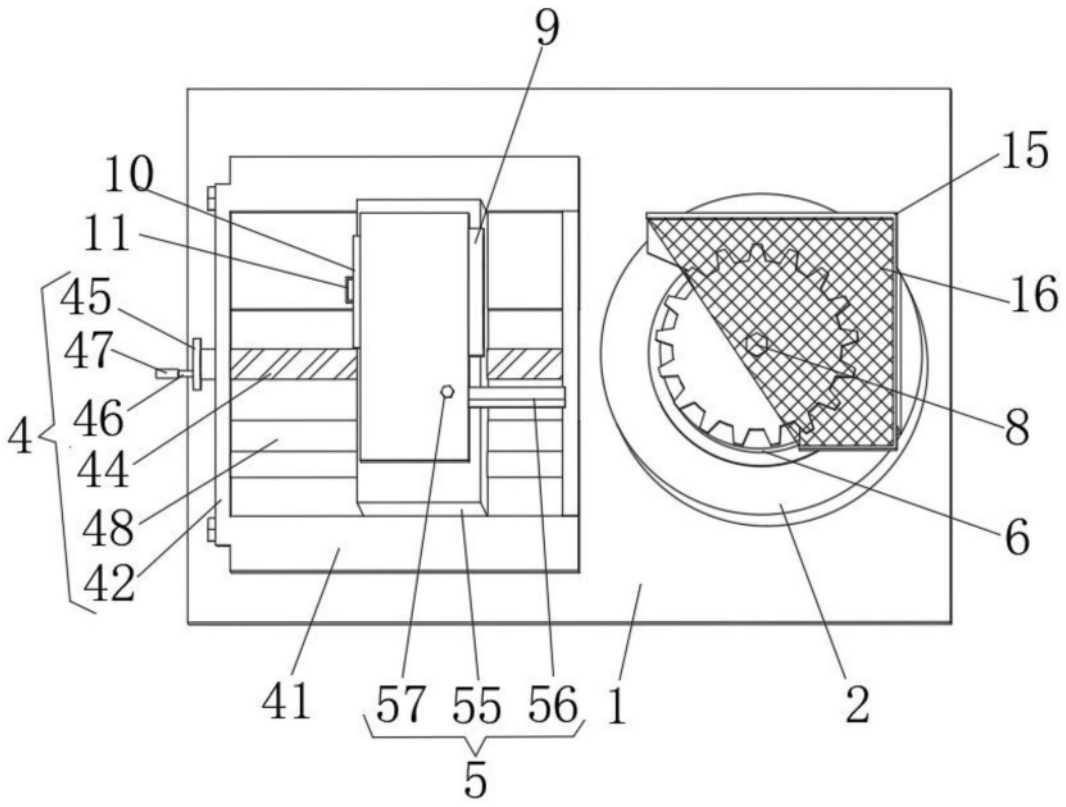


图2

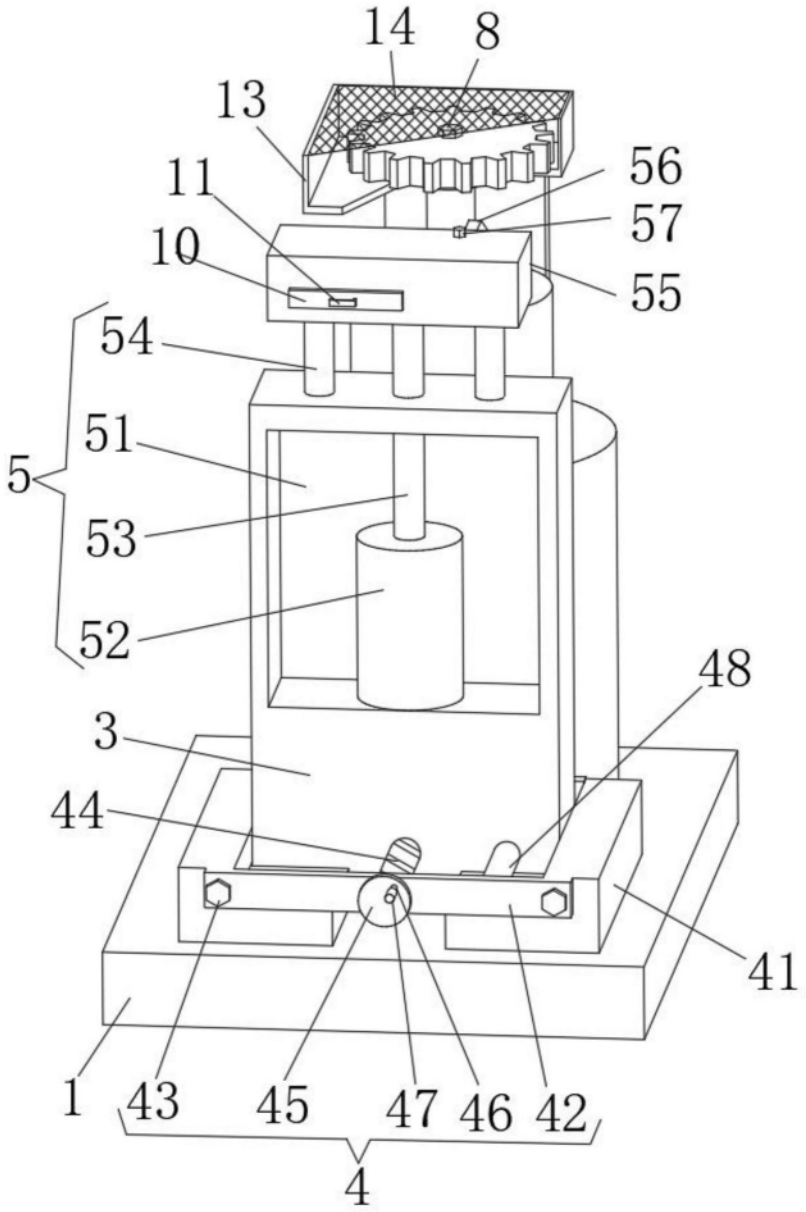


图3