(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216326634 U
(45)授权公告日 2022.04.19

(21)申请号 202122624579.7

(22)申请日 2021.10.29

(73)专利权人 杭州职业技术学院
地址 310018 浙江省杭州市下沙高教园区学源街68号

(72)发明人 丁媛媛 裘旭东 金寅德 周振超 杨斌

(74)专利代理机构 浙江柏立知识产权代理有限公司 33451
代理人 章以臣

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

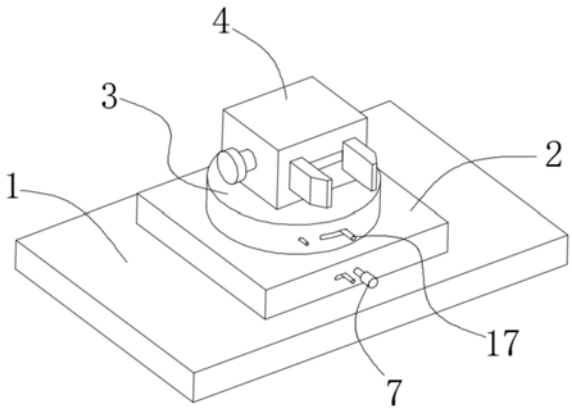
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种便于拆装的机床用夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于拆装的机床用夹具，涉及机床用夹具技术领域，包括主体，所述主体的顶端设置有固定板；转盘，所述转盘套接于固定板的顶端，所述固定板通过轴承与转盘转动连接；夹具，所述夹具设置于转盘的顶端。本实用新型通过设置调节机构，转杆转动带动连杆转动，连杆转动带动转盘转动，转盘转动带动夹具转动，转杆转动的同时带动第三齿轮转动，第三齿轮转动时齿块对锁止块进行挤压，复位弹簧受力挤压，当齿块与锁止块分离时，复位弹簧复位，锁止块复位移动，锁止块移动并与第三齿轮卡合，如此往复直至调节完毕，通过此结构有利于对夹具进行方向的调节，同时在调节方向时进行锁止的操作。



CN 216326634 U

1.一种便于拆装的机床用夹具,其特征在于,包括:

主体(1),所述主体(1)的顶端设置有固定板(2);

转盘(3),所述转盘(3)套接于固定板(2)的顶端,所述固定板(2)通过轴承与转盘(3)转动连接;

夹具(4),所述夹具(4)设置于转盘(3)的顶端;

安装机构,设置于转盘(3)的内部和夹具(4)一侧并延伸至夹具(4)的内部,用于对夹具(4)进行快速安装的操作;

调节机构,设置于固定板(2)的内部,用于对夹具(4)进行方向调节的操作。

2.根据权利要求1所述的一种便于拆装的机床用夹具,其特征在于,所述安装机构由预固定单元、移动单元和固定单元组成,所述预固定单元包括有设置在夹具(4)底端一侧,并贯穿至夹具(4)内部的第一卡块(5),所述第一卡块(5)的一侧设置有与夹具(4)内壁固定连接的第一弹簧(6),所述转盘(3)的内部设置有与第一卡块(5)相匹配的卡槽。

3.根据权利要求2所述的一种便于拆装的机床用夹具,其特征在于,所述移动单元包括有设置在转盘(3)一端并贯穿至转盘(3)内部的推柱(17),所述转盘(3)的一端设置有与推柱(17)相匹配的滑槽,所述推柱(17)的一端设置有齿条(18),所述齿条(18)的一侧设置有与转盘(3)内壁滑动连接的第二卡块(22),所述第二卡块(22)的一端设置有贯穿至转盘(3)外部的拉杆(23),所述拉杆(23)的外壁套接有与转盘(3)内壁固定连接的第二弹簧(24),所述齿条(18)的一端设置有与第二卡块(22)相匹配的卡槽。

4.根据权利要求2所述的一种便于拆装的机床用夹具,其特征在于,所述固定单元包括有设置在齿条(18)顶端的第四齿轮(19),所述第四齿轮(19)的一端设置有螺纹杆(20),所述螺纹杆(20)的一端套接有固定柱(21),所述第一卡块(5)的一端设置有与固定柱(21)相匹配的固定槽。

5.根据权利要求1所述的一种便于拆装的机床用夹具,其特征在于,所述调节机构由转动单元、调节单元和锁止单元组成,所述转动单元包括有设置在固定板(2)一端并贯穿至固定板(2)内部的转杆(7),所述转杆(7)的一端设置第一锥齿轮(8),所述第一锥齿轮(8)的底端设置有第二锥齿轮(9)。

6.根据权利要求5所述的一种便于拆装的机床用夹具,其特征在于,所述调节单元包括有设置在第二锥齿轮(9)底端的连接柱(10),所述连接柱(10)的底端设置有第一齿轮(11),所述第一齿轮(11)的一端啮合连接有第二齿轮(12),所述第二齿轮(12)的顶端设置有与转盘(3)底端固定连接的连杆(13)。

7.根据权利要求5所述的一种便于拆装的机床用夹具,其特征在于,所述锁止单元包括有固定套接于转杆(7)外壁的第三齿轮(14),所述第三齿轮(14)的一侧设置有锁止块(15),所述锁止块(15)的一侧设置有与固定板(2)内壁固定连接的复位弹簧,所述锁止块(15)的一端设置有贯穿至固定板(2)外部的推杆(16)。

一种便于拆装的机床用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床用夹具技术领域，具体是一种便于拆装的机床用夹具。

背景技术

[0002] 机床是指制造机器的机器，亦称工作母机或工具机，习惯上简称机床，一般分为金属切削机床、锻压机床和木工机床等，现代机械制造中加工机械零件的方法很多，除切削加工外，还有铸造、锻造、焊接、冲压和挤压等，但凡属精度要求较高和表面粗糙度要求较细的零件，一般都需在机床上用切削的方法进行最终加工，机床在国民经济现代化的建设中起着重大作用，夹具一般是通过螺纹杆转动，调节夹爪并对物品进行夹持操作。

[0003] 目前的机床使用的夹具在使用时方向是不可调节的，因此很难适应生产过程当中调整生产工艺的需求，具有很大的局限性，目前的机床使用的夹具在安装时通过螺栓连接，在拆装时操作较为繁琐，降低了装置的安装效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于：为了解决机床夹具安装效率低和无法调节方向的问题，提供一种便于拆装的机床用夹具。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种便于拆装的机床用夹具，包括：

[0006] 主体，所述主体的顶端设置有固定板；

[0007] 转盘，所述转盘套接于固定板的顶端，所述固定板通过轴承与转盘转动连接；

[0008] 夹具，所述夹具设置于转盘的顶端；

[0009] 安装机构，设置于转盘的内部和夹具一侧并延伸至夹具的内部，用于对夹具进行快速安装的操作；

[0010] 调节机构，设置于固定板的内部，用于对夹具进行方向调节的操作。

[0011] 通过使用安装机构将夹具固定在转盘的顶端，实现对其进行快速安装；之后通过调节机构对夹具的角度进行调节，调节完毕后使用夹具对物料进行夹持。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案：所述安装机构由预固定单元、移动单元和固定单元组成，所述预固定单元包括有设置在夹具底端一侧，并贯穿至夹具内部的第一卡块，所述第一卡块的一侧设置有与夹具内壁固定连接的第一弹簧，所述转盘的内部设置有与第一卡块相匹配的卡槽。如此，通过此结构有利于夹具与转盘进行预固定的操作，从而有利于后续对夹具进行固定的操作。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案：所述移动单元包括有设置在转盘一端并贯穿至转盘内部的推柱，所述转盘的一端设置有与推柱相匹配的滑槽，所述推柱的一端设置有齿条，所述齿条的一侧设置有与转盘内壁滑动连接的第二卡块，所述第二卡块的一端设置有贯穿至转盘外部的拉杆，所述拉杆的外壁套接有与转盘内壁固定连接的第二弹簧，所述齿条的一端设置有与第二卡块相匹配的卡槽。如此，通过此结构有利于推柱移动带动齿条进

行移动的操作。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述固定单元包括有设置在齿条顶端的第四齿轮,所述第四齿轮的一端设置有螺纹杆,所述螺纹杆的一端套接有固定柱,所述第一卡块的一端设置有与固定柱相匹配的固定槽。如此,通过此结构有利于齿条移动带动固定柱移动,从而有利于夹具与转盘的固定。如此,通过此结构有利于齿条移动带动固定柱移动,从而有利于夹具与转盘的固定。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案:所述调节机构由转动单元、调节单元和锁止单元组成,所述转动单元包括有设置在固定板一端并贯穿至固定板内部的转杆,所述转杆的一端设置第一锥齿轮,所述第一锥齿轮的底端设置有第二锥齿轮。如此,通过此结构有利于转杆转动带动第二锥齿轮进行转动。

[0016] 作为本实用新型再进一步的方案:所述调节单元包括有设置在第二锥齿轮底端的连接柱,所述连接柱的底端设置有第一齿轮,所述第一齿轮的一端啮合连接有第二齿轮,所述第二齿轮的顶端设置有与转盘底端固定连接的连杆。如此,通过此结构有利于第二锥齿轮转动带动连杆进行转动的操作,从而有利于带动夹具进行方向调节的操作。

[0017] 作为本实用新型再进一步的方案:所述锁止单元包括有固定套接于转杆外壁的第三齿轮,所述第三齿轮的一侧设置有锁止块,所述锁止块的一侧设置有与固定板内壁固定连接的复位弹簧,所述锁止块的一端设置有贯穿至固定板外部的推杆。如此,通过此结构有利于对调节完毕的调节机构进行及时锁止的操作。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0019] 1、通过设置安装机构,推柱移动带动齿条移动,齿条移动带动第四齿轮转动,第四齿轮转动带动螺纹杆转动,螺纹杆转动带动固定柱移动,齿条一侧挤压第二卡块移动,第二弹簧受力挤压,当固定柱完全移动至第一卡块的内部时,第二弹簧复位并带动第二卡块复位,第二卡块移动并与齿条卡合固定,通过此结构有利于快速对夹具进行安装的操作,提高了装置的安装效率;

[0020] 2、通过设置调节机构,转杆转动带动连杆转动,连杆转动带动转盘转动,转盘转动带动夹具转动,转杆转动的同时带动第三齿轮转动,第三齿轮转动时齿块对锁止块进行挤压,复位弹簧受力挤压,当齿块与锁止块分离时,复位弹簧复位,锁止块复位移动,锁止块移动并与第三齿轮卡合,如此往复直至调节完毕,通过此结构有利于对夹具进行方向的调节,同时在调节方向时进行锁止的操作。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的安装机构爆炸结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型的夹具剖视结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型的调节机构结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型的A处放大结构示意图;

[0026] 图6为本实用新型的B处放大结构示意图。

[0027] 图中:1、主体;2、固定板;3、转盘;4、夹具;5、第一卡块;6、第一弹簧;7、转杆;8、第一锥齿轮;9、第二锥齿轮;10、连接柱;11、第一齿轮;12、第二齿轮;13、连杆;14、第三齿轮;

15、锁止块；16、推杆；17、推柱；18、齿条；19、第四齿轮；20、螺纹杆；21、固定柱；22、第二卡块；23、拉杆；24、第二弹簧。

具体实施方式

[0028] 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，本机床用夹具技术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。

[0029] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”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。对于本机床用夹具技术领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。下面根据本实用新型的整体结构，对其实施例进行说明。

[0030] 请参阅图1～6，本实用新型实施例中，一种便于拆装的机床用夹具，包括：

[0031] 主体1，主体1的顶端设置有固定板2；

[0032] 转盘3，转盘3套接于固定板2的顶端，固定板2通过轴承与转盘3转动连接；

[0033] 夹具4，夹具4设置于转盘3的顶端；

[0034] 安装机构，设置于转盘3的内部和夹具4一侧并延伸至夹具4的内部，用于对夹具4进行快速安装的操作；

[0035] 调节机构，设置于固定板2的内部，用于对夹具4进行方向调节的操作。

[0036] 通过使用安装机构将夹具4固定在转盘3的顶端，实现对其进行快速安装；之后通过调节机构对夹具4的角度进行调节，调节完毕后使用夹具4对物料进行夹持。

[0037] 请着重参阅图2、5，安装机构由预固定单元、移动单元和固定单元组成，预固定单元包括有设置在夹具4底端一侧，并贯穿至夹具4内部的第一卡块5，第一卡块5的一侧设置有与夹具4内壁固定连接的第一弹簧6，转盘3的内部设置有与第一卡块5相匹配的卡槽，通过此结构有利于夹具4与转盘3进行预固定的操作，从而有利于后续对夹具4进行固定的操作。

[0038] 请着重参阅图5，移动单元包括有设置在转盘3一端并贯穿至转盘3内部的推柱17，转盘3的一端设置有与推柱17相匹配的滑槽，推柱17的一端设置有齿条18，齿条18的一侧设置有与转盘3内壁滑动连接的第二卡块22，第二卡块22的一端设置有贯穿至转盘3外部的拉杆23，拉杆23的外壁套接有与转盘3内壁固定连接的第二弹簧24，齿条18的一端设置有与第二卡块22相匹配的卡槽，通过此结构有利于推柱17移动带动齿条18进行移动的操作。

[0039] 请着重参阅图2、5，固定单元包括有设置在齿条18顶端的第四齿轮19，第四齿轮19的一端设置有螺纹杆20，螺纹杆20的一端套接有固定柱21，第一卡块5的一端设置有与固定

柱21相匹配的固定槽，通过此结构有利于齿条18移动带动固定柱21移动，从而有利于夹具4与转盘3的固定。

[0040] 请着重参阅图6，调节机构由转动单元、调节单元和锁止单元组成，转动单元包括有设置在固定板2一端并贯穿至固定板2内部的转杆7，转杆7的一端设置第一锥齿轮8，第一锥齿轮8的底端设置有第二锥齿轮9，通过此结构有利于转杆7转动带动第二锥齿轮9进行转动。

[0041] 请着重参阅图6，调节单元包括有设置在第二锥齿轮9底端的连接柱10，连接柱10的底端设置有第一齿轮11，第一齿轮11的一端啮合连接有第二齿轮12，第二齿轮12的顶端设置有与转盘3底端固定连接的连杆13，通过此结构有利于第二锥齿轮9转动带动连杆13进行转动的操作，从而有利于带动夹具4进行方向调节的操作。

[0042] 请着重参阅图6，锁止单元包括有固定套接于转杆7外壁的第三齿轮14，第三齿轮14的一侧设置有锁止块15，锁止块15的一侧设置有与固定板2内壁固定连接的复位弹簧，锁止块15的一端设置有贯穿至固定板2外部的推杆16，通过此结构有利于对调节完毕的调节机构进行及时锁止的操作。

[0043] 本实用新型的工作原理是：对夹具4进行安装时，将夹具4放置于转盘3的顶端，并向下推动夹具4，转盘3的外壁对第一卡块5进行挤压，第一卡块5移动并收缩于夹具4的内部，第一弹簧6受力挤压，当夹具4完全放置于转盘3的内部时，第一弹簧6复位带动第一卡块5复位移动，夹具4预固定于转盘3上，之后推动推柱17，推柱17移动带动齿条18移动，齿条18移动带动第四齿轮19转动，第四齿轮19转动带动螺纹杆20转动，螺纹杆20转动带动固定柱21移动，齿条18一侧挤压第二卡块22移动，第二弹簧24受力挤压，当固定柱21完全移动至第一卡块5的内部时，第二弹簧24复位并带动第二卡块22复位，第二卡块22移动并与齿条18卡合固定，通过此结构有利于快速对夹具4进行安装的操作，提高了装置的安装效率，当装置使用时，并需要对方向进行调节时，转动转杆7，转杆7转动带动第一锥齿轮8转动，第一锥齿轮8转动带动第二锥齿轮9转动，第二锥齿轮9转动带动连接柱10转动，连接柱10转动带动第一齿轮11转动，第一齿轮11转动带动第二齿轮12转动，第二齿轮12转动带动连杆13转动，连杆13转动带动转盘3转动，转盘3转动带动夹具4转动，转杆7转动的同时带动第三齿轮14转动，第三齿轮14转动时齿块对锁止块15进行挤压，复位弹簧受力挤压，当齿块与锁止块15分离时，复位弹簧复位，锁止块15复位移动，锁止块15移动并与第三齿轮14卡合，如此往复直至调节完毕，通过此结构有利于对夹具4进行方向的调节，同时在调节方向时进行锁止的操作。

[0044] 以上所述的，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术机床用夹具技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

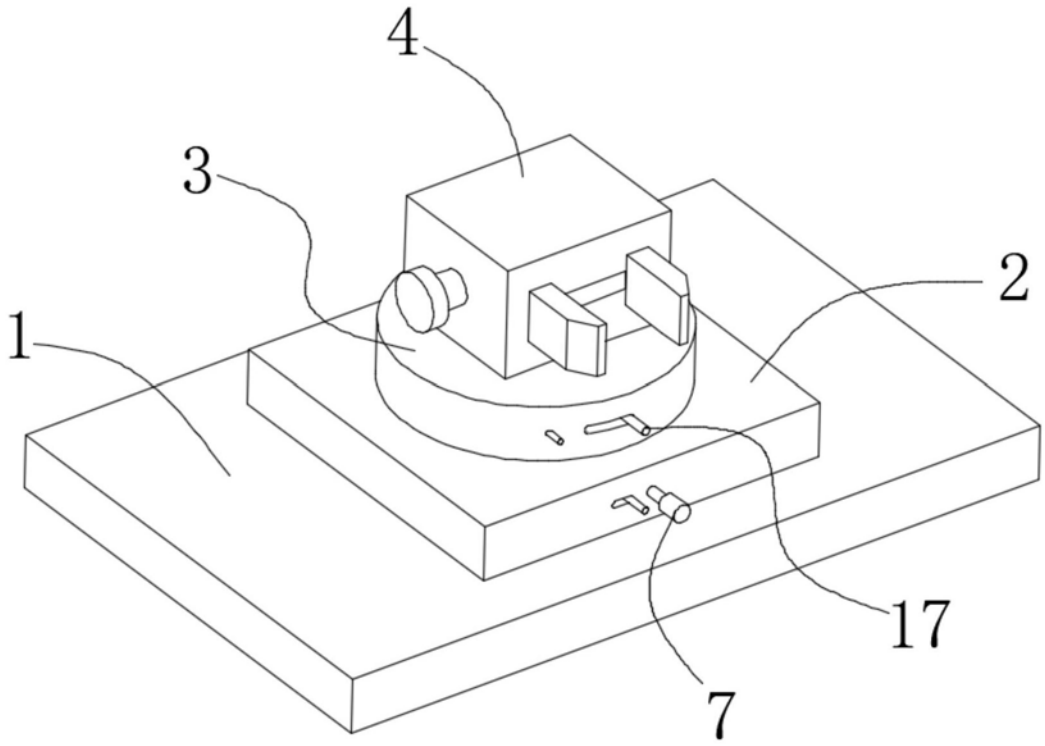


图1

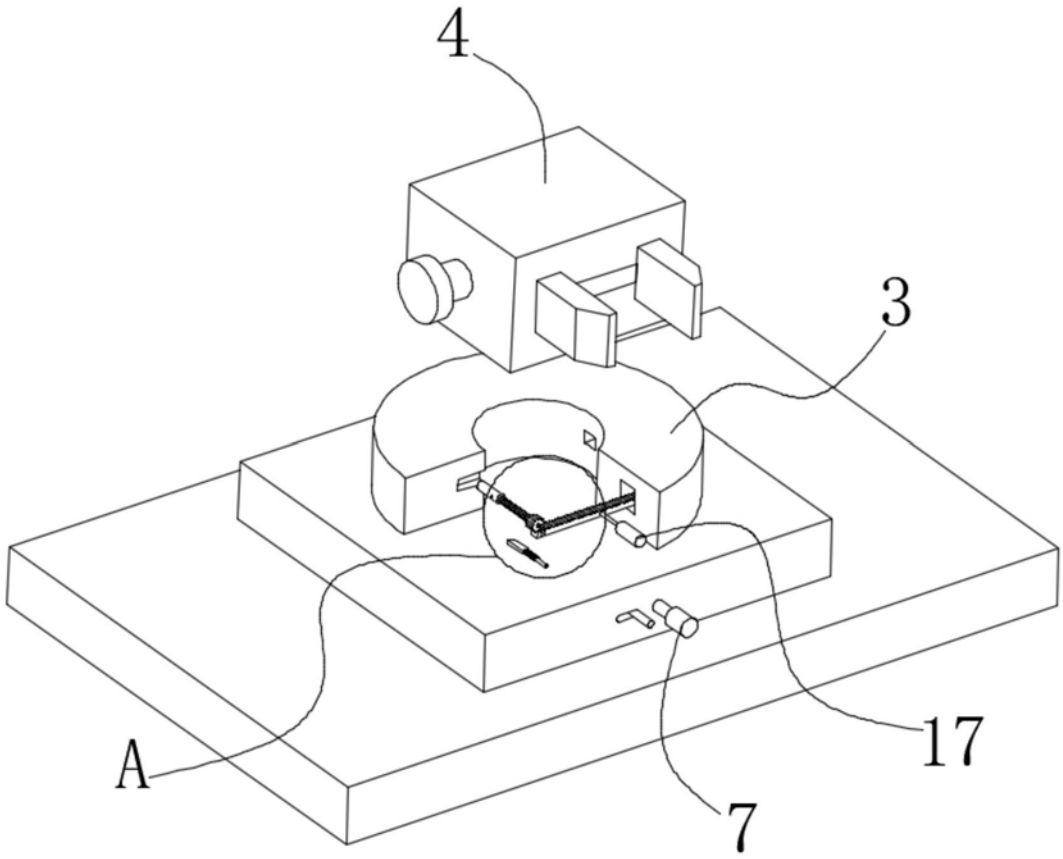


图2

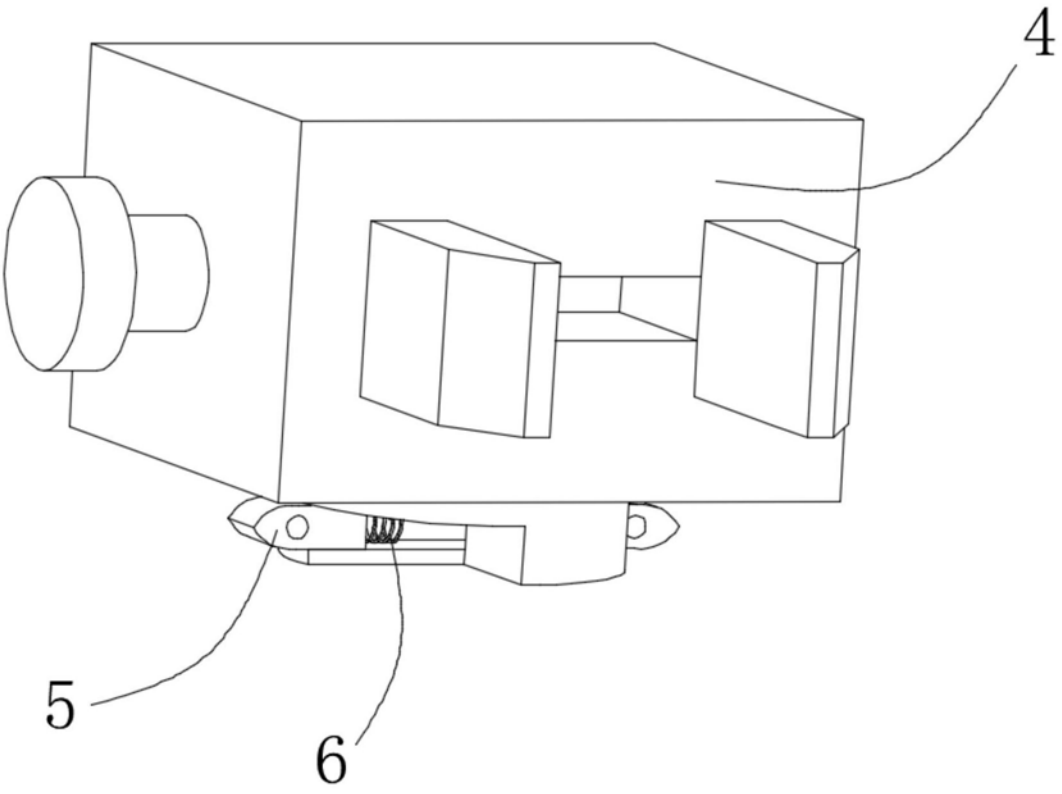


图3

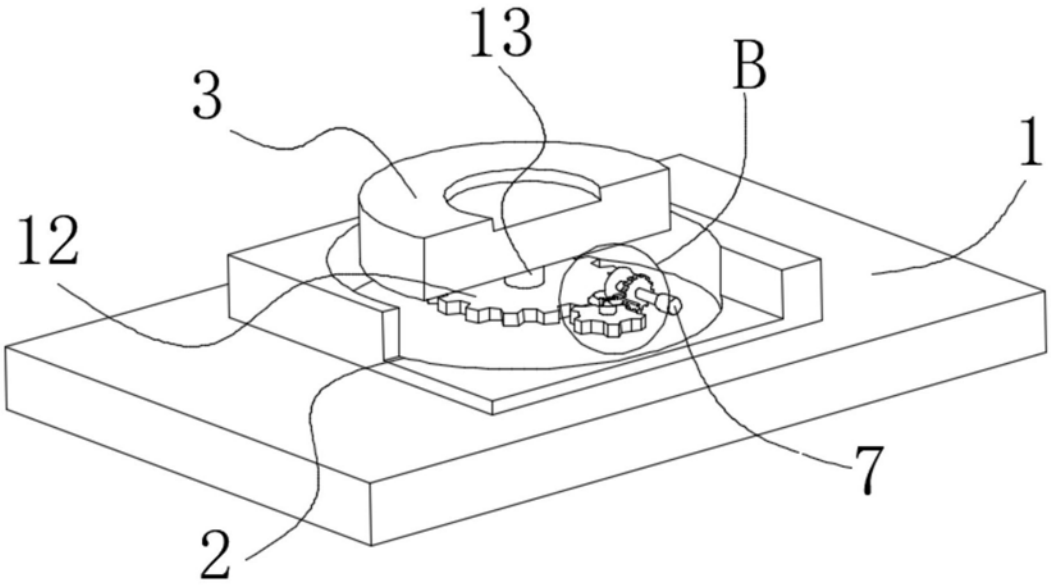


图4

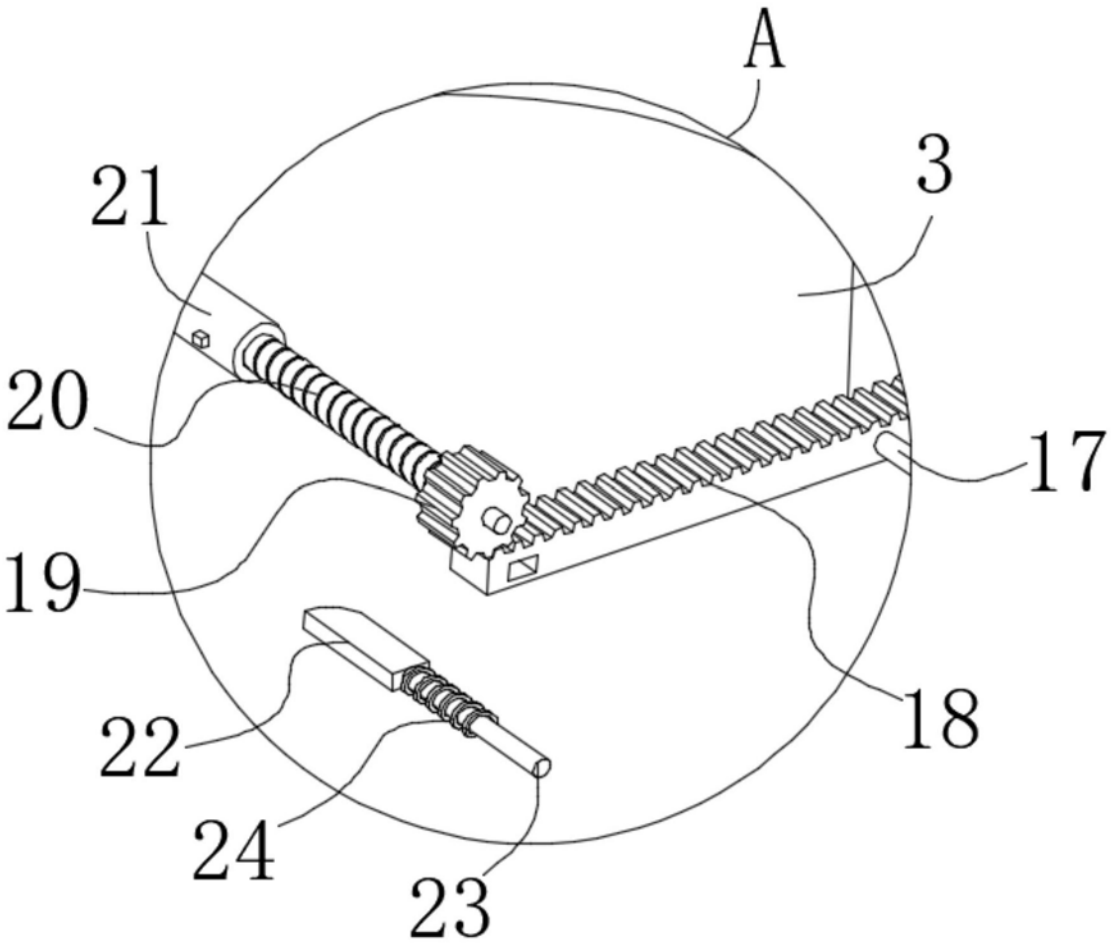


图5

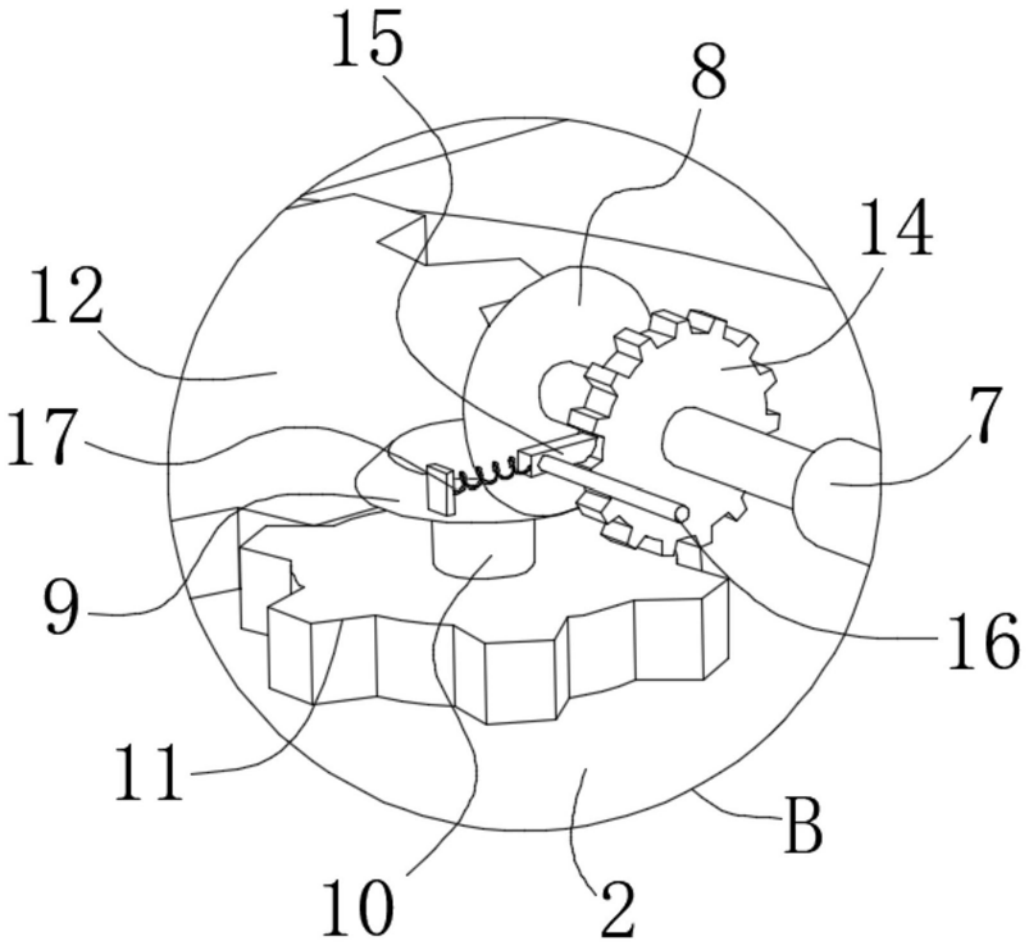


图6