(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220929310 U
(45)授权公告日 2024.05.10

(21)申请号 202322933952.6

(22)申请日 2023.10.31

(73)专利权人 成都理工大学
地址 610059 四川省成都市成华区二仙桥东三段一号

(72)发明人 刘彦麟

(74)专利代理机构 武汉菲翔知识产权代理有限公司 42284
专利代理师 项佳懿

(51)Int.Cl.
E21B 17/04(2006.01)

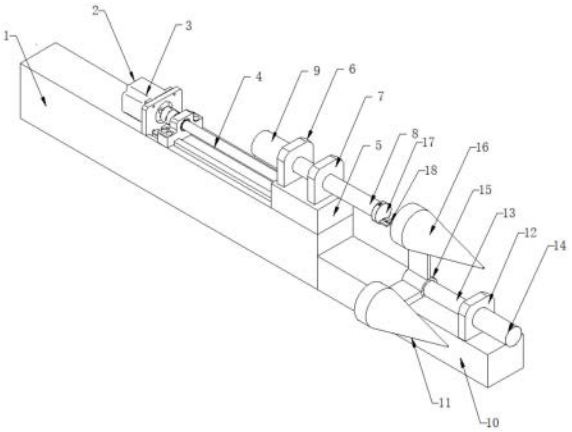
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种能够简易更换钻头的小型钻机

(57)摘要

本实用新型公开了一种能够简易更换钻头的小型钻机,包括钻机底座,钻机底座上安装有钻机主体,钻机主体包括放置在钻机底座上的液压驱动器,液压驱动器的一端连接有伸缩杆,伸缩杆的一端连接有滑块,滑块上安装有旋转结构,旋转结构包括设置在滑块上的轴承座,轴承座的中心贯穿有旋转轴,旋转轴的一端连接有旋转电机,钻机底座的一端连接有延伸板,延伸板上安装有钻头更换装置,钻头更换装置包括固定在延伸板上的固定座,固定座的中心贯穿有传动轴。本实用新型能够实现快速对钻头的更换,方便在使用的过程中来回切换钻头,提高工作效率,同时,在使用的过程中,固定结构稳定,钻头不容易脱落,更换过程更便捷,适用于大部分钻头。



CN 220929310 U

1.一种能够简易更换钻头的小型钻机,包括钻机底座(1),所述钻机底座(1)上安装有钻机主体(2),所述钻机主体(2)包括放置在钻机底座(1)上的液压驱动器(3),所述液压驱动器(3)的一端连接有伸缩杆(4),所述伸缩杆(4)的一端连接有滑块(5),所述滑块(5)上安装有旋转结构(6),所述旋转结构(6)包括设置在滑块(5)上的轴承座(7),所述轴承座(7)的中心贯穿有旋转轴(8),所述旋转轴(8)的一端连接有旋转电机(9),其特征在于,所述钻机底座(1)的一端连接有延伸板(10),所述延伸板(10)上安装有钻头更换装置(11),所述钻头更换装置(11)包括固定在延伸板(10)上的固定座(12),所述固定座(12)的中心贯穿有传动轴(13),所述传动轴(13)的一端连接有驱动电机(14),所述传动轴(13)的另一端套接有连接座(15),所述连接座(15)上设置有钻头(16),所述旋转轴(8)的另一端安装有连接块(17),所述连接块(17)上安装有易更换结构(18)。

2.根据权利要求1所述的一种能够简易更换钻头的小型钻机,其特征在于,所述易更换结构(18)包括固定在连接块(17)上的第一齿条(19)和锁定结构(20),所述钻头(16)的内部设置有连接轴(21),所述连接轴(21)上套接有第一齿轮(22),所述第一齿轮(22)的一侧安装有第二齿条(23),所述连接座(15)和钻头(16)上均安装有第一插槽(24)。

3.根据权利要求2所述的一种能够简易更换钻头的小型钻机,其特征在于,所述锁定结构(20)包括设置在钻头(16)上的第二插槽(25)和设置在连接块(17)内部的第一插条(26),所述第一插条(26)的一侧安装有第二齿轮(27),所述第二齿轮(27)的中心安装有连接杆(28),所述连接杆(28)的一端连接有微型电机(29)。

4.根据权利要求3所述的一种能够简易更换钻头的小型钻机,其特征在于,所述第一插条(26)与第二插槽(25)的位置相对应,所述第一插槽(24)与第二齿条(23)位于同一竖直平面上,所述钻头(16)与旋转轴(8)的中心位于同一直线上。

5.根据权利要求3所述的一种能够简易更换钻头的小型钻机,其特征在于,所述第一齿条(19)和第二齿条(23)均与第一齿轮(22)相啮合,所述第二齿轮(27)与第一插条(26)相啮合。

一种能够简易更换钻头的小型钻机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻机技术领域,特别涉及一种能够简易更换钻头的小型钻机。

背景技术

[0002] 小型钻机的特点是轻便,能够方便移动,在钻取的过程中,利用液压系统带动钻头伸缩,并利用旋转电机带动钻头旋转,从而实现钻取工作,但目前在钻取时,钻头需要进行更换来适应不同的钻取工作,而目前的钻机没有方便更换的功能,导致在钻取之前,需要大量时间的更换工作,影响钻取效率。

实用新型内容

[0003] 为了至少解决或部分解决上述问题,提供一种能够简易更换钻头的小型钻机。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0005] 本实用新型一种能够简易更换钻头的小型钻机,包括钻机底座,所述钻机底座上安装有钻机主体,所述钻机主体包括放置在钻机底座上的液压驱动器,所述液压驱动器的一端连接有伸缩杆,所述伸缩杆的一端连接有滑块,所述滑块上安装有旋转结构,所述旋转结构包括设置在滑块上的轴承座,所述轴承座的中心贯穿有旋转轴,所述旋转轴的一端连接有旋转电机,所述钻机底座的一端连接有延伸板,所述延伸板上安装有钻头更换装置,所述钻头更换装置包括固定在延伸板上的固定座,所述固定座的中心贯穿有传动轴,所述传动轴的一端连接有驱动电机,所述传动轴的另一端套接有连接座,所述连接座上设置有钻头,所述旋转轴的另一端安装有连接块,所述连接块上安装有易更换结构。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述易更换结构包括固定在连接块上的第一齿条和锁定结构,所述钻头的内部设置有连接轴,所述连接轴上套接有第一齿轮,所述第一齿轮的一侧安装有第二齿条,所述连接座和钻头上均安装有第一插槽。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述锁定结构包括设置在钻头上的第二插槽和设置在连接块内部的第一插条,所述第一插条的一侧安装有第二齿轮,所述第二齿轮的中心安装有连接杆,所述连接杆的一端连接有微型电机。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第一插条与第二插槽的位置相对应,所述第一插槽与第二齿条位于同一竖直平面上,所述钻头与旋转轴的中心位于同一直线上。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第一齿条和第二齿条均与第一齿轮相啮合,所述第二齿轮与第一插条相啮合。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0011] 本实用新型能够实现快速对钻头的更换,方便在使用的过程中来回切换钻头,提高工作效率,同时,在使用的过程中,固定结构稳定,钻头不容易脱落,更换过程更便捷,适用于大部分钻头。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0013] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型易更换结构的整体结构示意图;

[0015] 图3是本实用新型的图2中锁定结构的整体结构示意图;

[0016] 图4是本实用新型第一齿轮处的整体结构示意图;

[0017] 图5是本实用新型第二齿轮处的整体结构示意图;

[0018] 图6是本实用新型连接块处的整体结构示意图;

[0019] 图中:1、钻机底座;2、钻机主体;3、液压驱动器;4、伸缩杆;5、滑块;6、旋转结构;7、轴承座;8、旋转轴;9、旋转电机;10、延伸板;11、钻头更换装置;12、固定座;13、传动轴;14、驱动电机;15、连接座;16、钻头;17、连接块;18、易更换结构;19、第一齿条;20、锁定结构;21、连接轴;22、第一齿轮;23、第二齿条;24、第一插槽;25、第二插槽;26、第一插条;27、第二齿轮;28、连接杆;29、微型电机。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。其中附图中相同的标号全部指的是相同的部件。

[0021] 此外,如果已知技术的详细描述对于示出本实用新型的特征是不必要的,则将其省略。需要说明的是,下面描述中使用的词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0022] 还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“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,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义,此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1-6所示,本实用新型提供一种能够简易更换钻头的小型钻机,包括钻机底座1,钻机底座1上安装有钻机主体2,钻机主体2包括放置在钻机底座1上的液压驱动器3,液压驱动器3的一端连接有伸缩杆4,伸缩杆4的一端连接有滑块5,滑块5上安装有旋转结构6,旋转结构6包括设置在滑块5上的轴承座7,轴承座7的中心贯穿有旋转轴8,旋转轴8的一端连接有旋转电机9,钻机底座1的一端连接有延伸板10,延伸板10上安装有钻头更换装置11,钻头更换装置11包括固定在延伸板10上的固定座12,固定座12的中心贯穿有传动轴13,传动轴13的一端连接有驱动电机14,传动轴13的另一端套接有连接座15,连接座15上设置有钻头16,旋转轴8的另一端安装有连接块17,连接块17上安装有易更换结构18。

[0025] 具体的,本申请在底座处加了延伸板10用来更换钻头16,延伸板10处设置有驱动电机14,带动传动轴13旋转,传动轴13旋转带动连接座15旋转,使连接座15上的钻头16进行旋转,从而根据不同的情况和需要进行更换。

[0026] 进一步的,易更换结构18包括固定在连接块17上的第一齿条19和锁定结构20,钻头16的内部设置有连接轴21,连接轴21上套接有第一齿轮22,第一齿轮22的一侧安装有第二齿条23,连接座15和钻头16上均安装有第一插槽24,在更换的过程中,需要反复对连接座15与钻头16之间、钻头16与旋转轴8之间进行固定和拆卸,但是在本申请中,本申请进行了简化,如图2所示,在旋转轴8上安装有连接块17,在连接块17上安装有第一齿条19,并将钻头16的前面部分镂空,在钻头16上面加入连接轴21,并在连接轴21上套接有第一齿轮22,通过液压驱动器3带动伸缩杆4伸缩,从而使旋转轴8上的连接块17插入钻头16的镂空部分,连接块17上的第一齿条19带动第一齿轮22旋转,第一齿轮22旋转带动第二齿条23上移,从而使插在连接座15与钻头16之间的第二齿条23解除对连接座15与钻头16之间的固定,并利用锁定结构20使钻头16与旋转轴8之间锁死,在重新进行连接座15与钻头16之间的固定时,液压驱动器3带动伸缩杆4收缩,同时锁定结构20解除钻头16与旋转轴8之间的固定,使连接块17上的第一齿条19带动第一齿轮22旋转,第一齿轮22旋转带动第二齿条23下移,从而使第二齿条23插在连接座15与钻头16之间。

[0027] 锁定结构20包括设置在钻头16上的第二插槽25和设置在连接块17内部的第一插条26,第一插条26的一侧安装有第二齿轮27,第二齿轮27的中心安装有连接杆28,连接杆28的一端连接有微型电机29,在本申请中,锁定结构20是用来固定钻头16与旋转轴8的,通过电动结构进行固定和解除,利用微型电机29带动连接杆28进行旋转,连接杆28旋转带动第二齿轮27旋转,从而使第一插条26上下移动,进行固定和解除固定,在使用时,电动可以通过开关来完成。

[0028] 在旋转轴8连接钻头16并固定以后,由液压驱动器3带动钻头16伸缩,同时,利用旋转电机9带动钻头16旋转进行钻取工作。

[0029] 第一插条26与第二插槽25的位置相对应,第一插槽24与第二齿条23位于同一竖直平面上,钻头16与旋转轴8的中心位于同一直线上,保障各个部件能实现对接。

[0030] 第一齿条19和第二齿条23均与第一齿轮22相啮合,第二齿轮27与第一插条26相啮合,保障第一齿轮22和第二齿轮27与各个齿条之间能实现完整的传动。

[0031] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

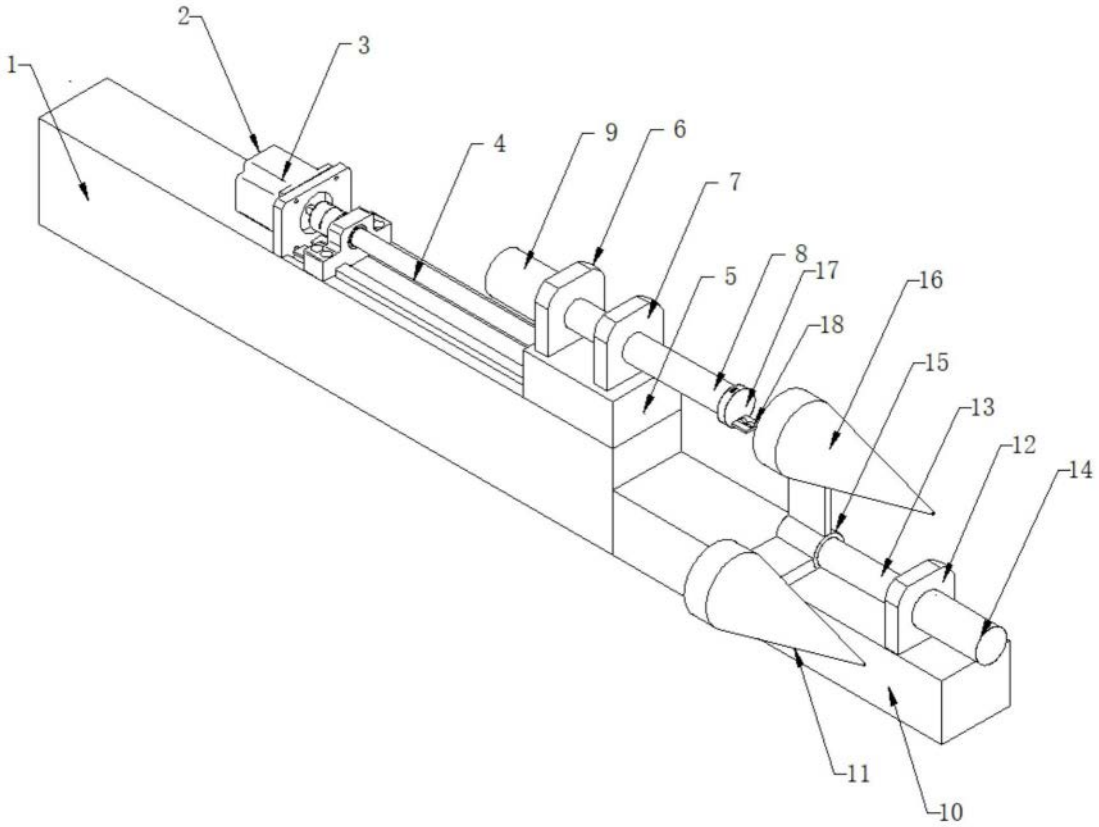


图1

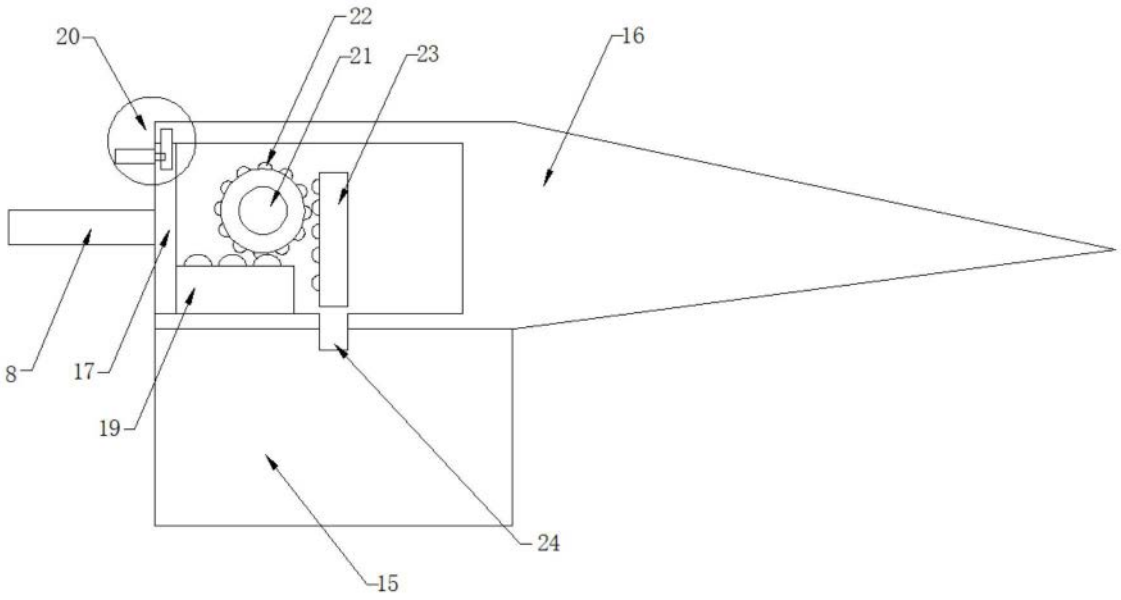


图2

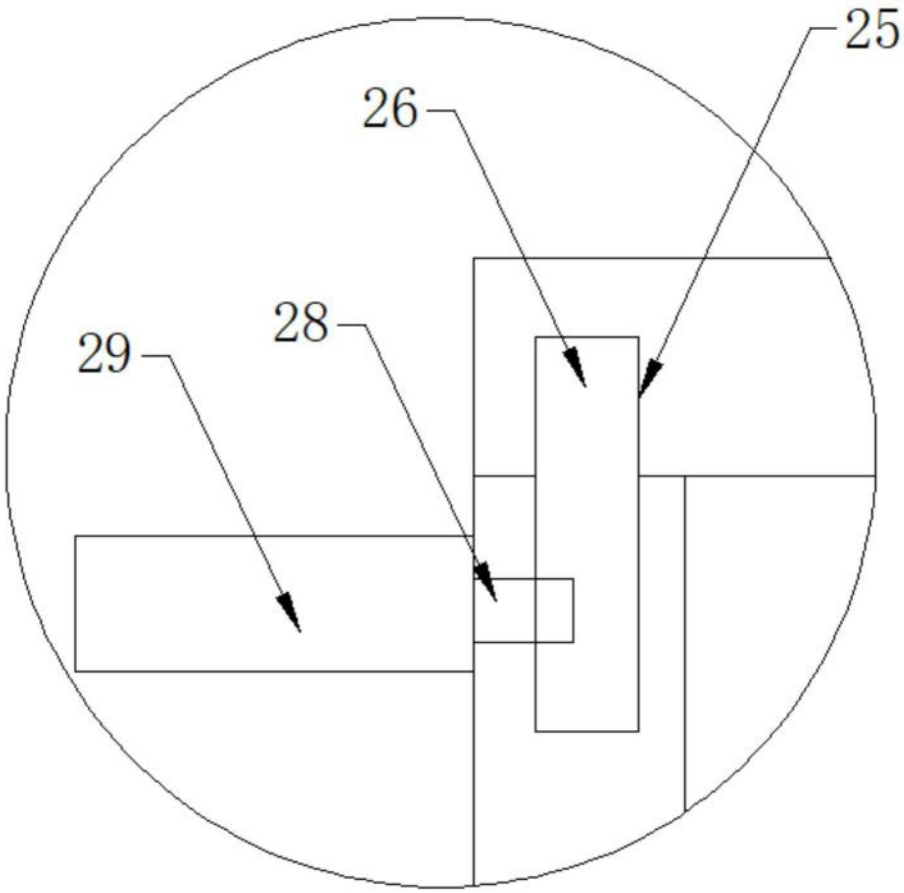


图3

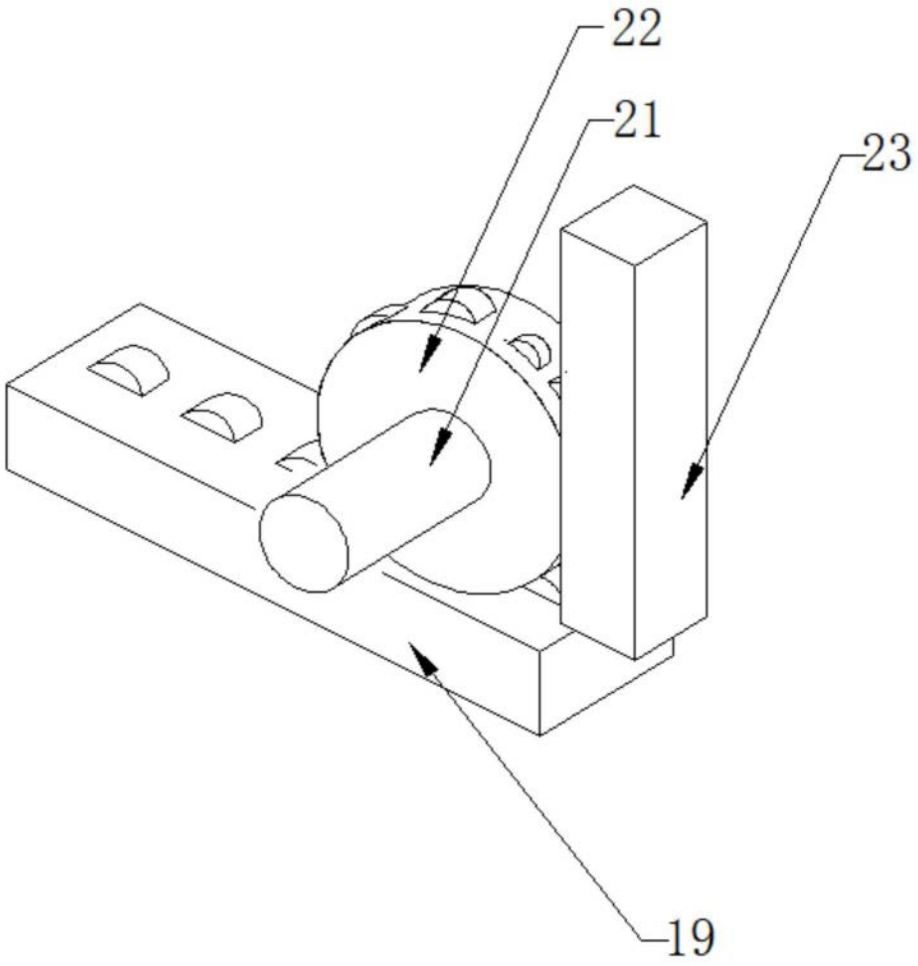


图4

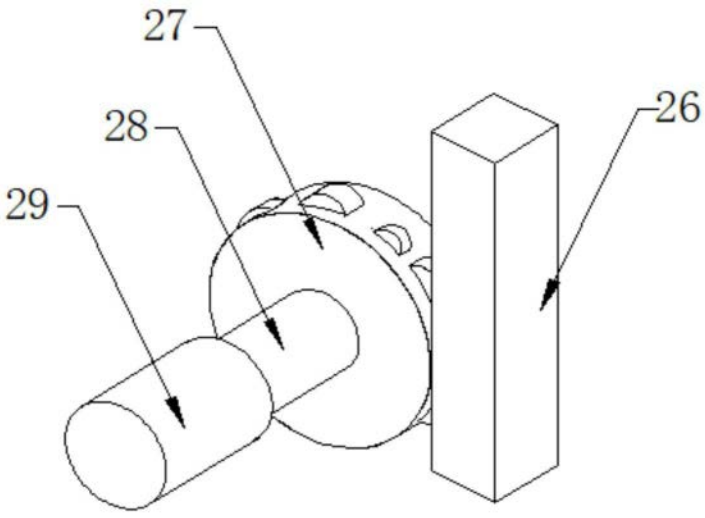


图5

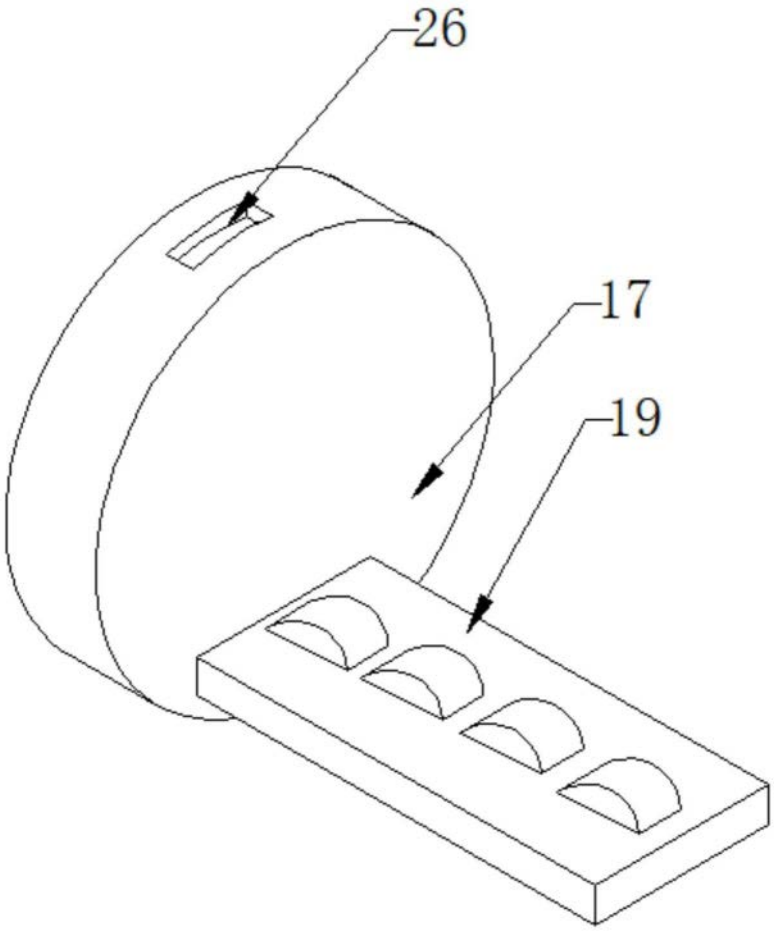


图6