



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113523864 A

(43) 申请公布日 2021. 10. 22

(21) 申请号 202110884306.8

(22) 申请日 2021.08.03

(71) 申请人 吴艳峰

地址 510000 广东省广州市黄埔区丰乐北路403号

(72) 发明人 吴艳峰

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 11/08 (2006.01)

B23B 39/00 (2006.01)

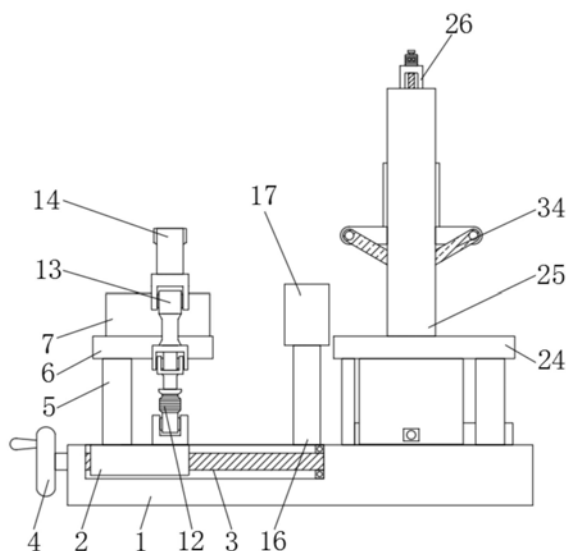
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种具有清洁结构的金属加工用定位装置

(57) 摘要

本发明涉及金属加工技术领域,具体为一种具有清洁结构的金属加工用定位装置,包括底板,底板的上端左侧开设有凹槽,底板的凹槽内安装有套板,框架的内部安装有电机,且电机的转动轴连接有钻头,框架的两侧安装有第一连接杆,第二连接杆的内侧安装有防护板。本发明通过设置有储水槽,当工件加工时,钻头与电机工作时会产生大量的热量,储水槽内部的水会对电机冷却,从而实现水冷,储水槽内的水可通过喷头喷出,一方面可对钻头降温,另一方面可将工件产生的废屑进行冲洗,清洗后的废屑可收集在过滤网的上表面,使用过的水会通过过滤网存留在水箱内,此设置可对水进行循环利用,从而减少成本。



1. 一种具有清洁结构的金属加工用定位装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的上端左侧开设有凹槽,所述底板(1)的凹槽内安装有套板(2),且套板(2)的内部贯穿有转动杆(3),所述转动杆(3)位于底板(1)外侧的一端固定连接有转盘(4),所述底板(1)的上端固定安装有支撑板(5),且支撑板(5)的上端安装有夹持台(6),所述夹持台(6)的上端后侧固定安装有夹持板(7),所述套板(2)的前侧铰接有滑杆(8),且滑杆(8)靠近夹持台(6)的一侧固定安装有第一夹板(9),所述滑杆(8)的外部套接有连接套(10),且连接套(10)的侧面安装有第一支撑杆(11),所述第一支撑杆(11)的另一端连接有气缸(12),所述气缸(12)的另一端铰接于所述滑杆(8)远离所述支撑板(5)一侧的所述底板(1)上,所述连接套(10)的外部安装有第二支撑杆(13),且第二支撑杆(13)远离连接套(10)的一端连接有第二夹板(14),所述滑杆(8)的外部套设有弹簧(15),所述底板(1)的上端通过固定杆(16)安装有清洁框(17),所述底板(1)的右侧上表面设置有水箱(18),且水箱(18)的左右两侧设置有限位板(19),所述水箱(18)内壁安装有放置板(20),所述水箱(18)通过卡扣(21)安装有连接架(22),所述连接架(22)的下端安装有过滤网(23),所述水箱(18)的上方对应底板(1)的上端安装有支撑架(24),且支撑架(24)的上端安装有加工架(25),所述加工架(25)的顶端安装有电动滑台(26),且电动滑台(26)的下端连接有框架(27),所述框架(27)的两端安装有滑块(28),所述框架(27)的内部安装有电机(29),且电机(29)的转动轴连接有钻头(30),所述框架(27)的内部开设有储水槽(31),且储水槽(31)的下端连接有朝向所述钻头设置的喷头(32),所述框架(27)的两侧安装有第一连接杆(33),且第一连接杆(33)的下端连接有第二连接杆(34),所述第二连接杆(34)的内侧安装有防护板(35)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有清洁结构的金属加工用定位装置,其特征在于:所述转动杆(3)通过轴承活动安装在底板(1)上端的凹槽内,所述转动杆(3)的表面开设有螺纹,所述套板(2)的贯穿孔内壁开设有与转动杆(3)表面螺纹相适配的螺纹槽,所述转动杆(3)与套板(2)之间为转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种具有清洁结构的金属加工用定位装置,其特征在于:所述滑杆(8)铰接安装在套板(2)的上端,所述第一夹板(9)设置为L形,所述滑杆(8)的外部活动套接有连接套(10),所述第一支撑杆(11)与第二支撑杆(13)均铰接安装在连接套(10)的侧面,所述气缸(12)的下端铰接安装在套板(2)的上端,所述第二支撑杆(13)的上端与第二夹板(14)铰接连接,所述第二夹板(14)的中心处与滑杆(8)的顶端铰接连接,所述弹簧(15)的下端固定安装在连接套(10)的上端,所述弹簧(15)远离连接套(10)的一端固定安装在滑杆(8)的顶端。

4. 根据权利要求1所述的一种具有清洁结构的金属加工用定位装置,其特征在于:所述清洁框(17)的内壁设置有毛刷,所述清洁框(17)的底端内壁与夹持台(6)为同水平高度。

5. 根据权利要求1所述的一种具有清洁结构的金属加工用定位装置,其特征在于:所述卡扣(21)设置为L形,所述放置板(20)的内部开设有与卡扣(21)相适配的弧形卡槽,所述卡扣(21)与放置板(20)之间为转动卡接。

6. 根据权利要求1所述的一种具有清洁结构的金属加工用定位装置,其特征在于:所述加工架(25)的两侧开设有与滑块(28)相适配的滑动槽,两组所述滑块(28)均活动内嵌在加工架(25)的滑动槽内。

7. 根据权利要求1所述的一种具有清洁结构的金属加工用定位装置,其特征在于:所述

储水槽(31)设置有两组,两组所述储水槽(31)设置在电机(29)的两侧,所述储水槽(31)的顶端设置有进水口。

8.根据权利要求1所述的一种具有清洁结构的金属加工用定位装置,其特征在于:所述防护板(35)设置有两组,所述防护板(35)的两侧与第二连接杆(34)固定连接,且第二连接杆(34)铰接安装在加工架(25)的内侧,所述第二连接杆(34)与第一连接杆(33)铰接连接,且第一连接杆(33)铰接安装在框架(27)的两侧。

一种具有清洁结构的金属加工用定位装置

技术领域

[0001] 本发明涉及金属加工技术领域，具体为一种具有清洁结构的金属加工用定位装置。

背景技术

[0002] 随着科技的进步以及工业技术的发展，金属材料作为一种基础性加工材料，金属材料的加工机械也的越来越广泛的应用，其中，金属的钻孔作为金属加工的基础加工工序，也的较为充分的发展，然而传统的钻孔加工台还是存在诸多不足，首先现有的钻孔机在进行加工时，会产生大量的热量，如果热量不能及时散去会影响电机与钻头的使用寿命，甚至不能进行后续的加工，另外加工产生碎铁屑的温度也较高，一方面难以进行清理，另一方面碎铁屑易飞溅到工作人员的身上，因此也存在一定的安全隐患。

[0003] 现有加工台定位装置的结构也较为简单，由于金属工件的高度存在差异，现有的夹持装置只能进行单向夹持，这就导致工件加工时容易出现滑动的情况，一方面导致加工精度下降，另一方面存在很高的危险性；另外现有的加工台定位装置一般是固定的，也即是当需要对工件进行多次打孔时，一种方法是需要对工件反复装夹以使得待打孔位置位于钻头的下方，这使得打孔效率较低，而且需要多次找正，另一种方法是需要具有多自由度的钻头，这无疑会增加企业的生产成本，尤其是对于小批量的打孔加工，成本的增加会造成资源的浪费。为此我们提出了一种具有清洁结构的金属加工用定位装置来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有清洁结构的金属加工用定位装置，以解决上述背景技术中提出现有的加工台无防护清理装置，存在一定的安全隐患、以及现有的定位装置的稳定性不高的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种具有清洁结构的金属加工用定位装置，包括底板，所述底板的上端左侧开设有凹槽，所述底板的凹槽内安装有套板，且套板的内部贯穿有转动杆，所述转动杆位于底板外侧的一端固定连接有转盘，所述底板的上端固定安装有支撑板，且支撑板的上端安装有夹持台，所述夹持台的上端后侧固定安装有夹持板，所述套板的前侧铰接有滑杆，且滑杆靠近夹持台的一侧固定安装有第一夹板，所述滑杆的外部套接有连接套，且连接套的侧面安装有第一支撑杆，所述第一支撑杆的另一端连接有气缸，所述气缸的另一端铰接于所述滑杆远离所述支撑板一侧的所述底板上，所述连接套的外部安装有第二支撑杆，且第二支撑杆远离连接套的一端连接有第二夹板，所述滑杆的外部套设有弹簧，所述底板的上端通过固定杆安装有清洁框，所述底板的右侧上表面设置有水箱，且水箱的左右两侧设置有限位板，所述水箱内壁安装有放置板，所述水箱通过卡扣安装有连接架，所述连接架的下端安装有过滤网，所述水箱的上方对应底板的的上端安装有支撑架，且支撑架的上端安装有加工架，所述加工架的顶端安装有电动滑台，且电动滑台的下端连接有框架，所述框架的两端安装有滑块，所述框架的内部安装有电机，且电机

的转动轴连接有钻头,所述框架的内部开设有储水槽,且储水槽的下端连接有朝向所述钻头设置的喷头,所述框架的两侧安装有第一连接杆,且第一连接杆的下端连接有第二连接杆,所述第二连接杆的内侧安装有防护板。

[0006] 优选的,所述转动杆通过轴承活动安装在底板上端的凹槽内,所述转动杆的表面开设有螺纹,所述套板的贯穿孔内壁开设有与转动杆表面螺纹相适配的螺纹槽,所述转动杆与套板之间为转动连接。

[0007] 优选的,所述滑杆铰接安装在套板的上端,所述第一夹板设置为L形,所述滑杆的外部活动套接有连接套,所述第一支撑杆与第二支撑杆均铰接安装在连接套的侧面,所述气缸的下端铰接安装在套板的上端,所述第二支撑杆的上端与第二夹板铰接连接,所述第二夹板的中心处与滑杆的顶端铰接连接,所述弹簧的下端固定安装在连接套的上端,所述弹簧远离连接套的一端固定安装在滑杆的顶端。

[0008] 优选的,所述清洁框的内壁设置有毛刷,所述清洁框的底端内壁与夹持台为同水平高度。

[0009] 优选的,所述卡扣设置为L形,所述放置板的内部开设有与卡扣相适配的弧形卡槽,所述卡扣与放置板之间为转动卡接。

[0010] 优选的,所述加工架的两侧开设有与滑块相适配的滑动槽,两组所述滑块均活动内嵌在加工架的滑动槽内。

[0011] 优选的,所述储水槽设置有两组,两组所述储水槽设置在电机的两侧,所述储水槽的顶端设置有进水口。

[0012] 优选的,所述防护板设置有两组,所述防护板的两侧与第二连接杆固定连接,且第二连接杆铰接安装在加工架的内侧,所述第二连接杆与第一连接杆铰接连接,且第一连接杆铰接安装在框架的两侧。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] (1)、本发明通过设置有储水槽、喷头、储水槽和过滤网,通过设置有储水槽,当工件加工时,钻头与电机工作时会产生大量的热量,储水槽内部的水或者进水口处外接的水源会对电机冷却,从而实现水冷,储水槽内的水可通过喷头喷出,一方面可对钻头降温,另一方面可将工件产生的废屑进行冲洗,清洗后的废屑可收集在过滤网的上表面,使用过的水会通过过滤网存留在水箱内,此设置可对水进行循环利用,从而减少成本;

[0015] (2)、本发明通过设置有第一夹板、第二夹板、气缸、第一支撑杆、第二支撑杆、第二夹板和弹簧,通过设置有气缸,气缸工作时,推动第一支撑杆,再通过滑杆、连接套之间相互配合,可将第一夹板推进将金属工件的侧面夹持,同时,第二夹板在第二支撑杆的作用下将工件的顶端进行夹持,此设置可对金属工件水平夹持的同时还能垂直夹持,可提高金属工件夹持的稳定性,可有效防止工件滑动;

[0016] (3)、本发明通过设置有套板、转盘、转动杆和清洁框、通过设置有转盘和转动杆,转动转盘带动转动杆旋转,套板在转动杆表面的螺纹作用下可水平移动,此设置可方便金属工件在夹持的状态下调节位置,相对于传统夹持装置更加方便移动工件位置,省去了需要反复换位夹持的时间,从而提高工作效率,通过设置有清洁框,金属工件移动时,工件的表面会经过清洁框的毛刷,清洁框的毛刷可对金属工件表面的灰尘杂物进行清理,防止金属工件表面的杂物对加工造成影响,此设置一方面清洁方式高效省力,另一方面清洁框也

能对工件产生一定的支撑作用,也提高了工件的加工精度;

[0017] (4)、本发明通过设置有电动滑台、框架、第一连接杆、第二连接杆和防护板,通过设置有防护板,工件进行钻孔加工时,通过电动滑台可实现升降,当框架下降时,第一连接杆与第二连接杆之间相互配合,可将钻头两侧的防护板推出,当电动滑台带动框架上升时,可将防护板收回,此设置一方面可防止工件钻孔加工时产生的废屑飞溅,另一方面可防止工作人员不慎触碰钻头导致受伤,提高台面清洁度的同时也提高了装置整体的安全系数。

附图说明:

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本发明的结构正视剖面示意图;

[0020] 图2为本发明的结构左视剖面示意图;

[0021] 图3为本发明的结构右视剖面示意图;

[0022] 图4为本发明的图1中A处结构放大示意图;

[0023] 图5为本发明的清洁框结构侧视示意图;

[0024] 图6为本发明的电动滑台结构剖面示意图;

[0025] 图7为本发明的结构左视工作状态示意图;

[0026] 图8为本发明的结构工作状态示意图。

[0027] 图中:1、底板;2、套板;3、转动杆;4、转盘;5、支撑板;6、夹持台;7、夹持板;8、滑杆;9、第一夹板;10、连接套;11、第一支撑杆;12、气缸;13、第二支撑杆;14、第二夹板;15、弹簧;16、固定杆;17、清洁框;18、水箱;19、限位板;20、放置板;21、卡扣;22、连接架;23、过滤网;24、支撑架;25、加工架;26、电动滑台;27、框架;28、滑块;29、电机;30、钻头;31、储水槽;32、喷头;33、第一连接杆;34、第二连接杆;35、防护板。

具体实施方式:

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1-8,本发明提供一种实施例:一种具有清洁结构的金属加工用定位装置,包括底板1,底板1的上端左侧开设有凹槽,底板1的凹槽内安装有套板2,且套板2的内部贯穿有转动杆3,转动杆3通过轴承活动安装在底板1上端的凹槽内,转动杆3的表面开设有螺纹,套板2的贯穿孔内壁开设有与转动杆3表面螺纹相适配的螺纹槽,转动杆3与套板2之间为转动连接,转动杆3位于底板1外侧的一端固定连接有转盘4,通过设置有转盘4和转动杆3,转动转盘4带动转动杆3旋转,套板2在转动杆3表面的螺纹作用下可水平移动,此设置可方便金属工件在夹持的状态下调节位置,相对于传统夹持装置更加方便移动工件位置,省去了需要反复换位夹持的时间,从而提高工作效率;

[0030] 底板1的上端固定安装有支撑板5,且支撑板5的上端安装有夹持台6,夹持台6的上端后侧固定安装有夹持板7,套板2的前侧铰接安装有滑杆8,且滑杆8靠近夹持台6的一侧固定安装有第一夹板9,第一夹板9设置为L形,滑杆8的外部活动套接有连接套10,第一支撑杆11与第二支撑杆13均铰接安装在连接套10的侧面,气缸12的下端铰接安装在套板2的上端,第二支撑杆13的上端与第二夹板14铰接连接,第二夹板14的中心处与滑杆8的顶端铰接连接,弹簧15的下端固定安装在连接套10的上端,弹簧15远离连接套10的一端固定安装在滑杆8的顶端,通过设置有气缸12,气缸12工作时,推动第一支撑杆11,再通过滑杆8、连接套10之间相互配合,可将第一夹板9推进将金属工件的侧面夹持,同时,第二夹板14在第二支撑杆13的作用下将工件的顶端进行夹持,此设置可对金属工件水平夹持的同时还能垂直夹持,可提高金属工件夹持的稳定性,可有效防止工件滑动;

[0031] 底板1的上端通过固定杆16安装有清洁框17,清洁框17的内壁设置有毛刷,清洁框17的底端内壁与夹持台6为同水平高度,通过设置有清洁框17,金属工件移动时,工件的表面会经过清洁框17的毛刷,清洁框17的毛刷可对金属工件表面的灰尘杂物进行清理,防止金属工件表面的杂物对加工造成影响,此设置一方面清洁方式高效省力,另一方面也提高了工件的加工精度,底板1的右侧上表面设置有水箱18,且水箱18的左右两侧设置有限位板19,水箱18内壁安装有放置板20,水箱18通过卡扣21安装有连接架22,卡扣21设置为L形,放置板20的内部开设有与卡扣21相适配的弧形卡槽,卡扣21与放置板20之间为转动卡接,连接架22的下端安装有过滤网23,水箱18的上方对应底板1的上端安装有支撑架24,且支撑架24的上端安装有加工架25,加工架25的顶端安装有电动滑台26,且电动滑台26的下端连接有框架27,框架27的两端安装有滑块28,加工架25的两侧开设有与滑块28相适配的滑动槽,两组滑块28均活动内嵌在加工架25的滑动槽内,框架27的内部安装有电机29,且电机29的转动轴连接有钻头30,框架27的内部开设有储水槽31,储水槽31设置有两组,两组储水槽31设置在电机29的两侧,储水槽31的顶端设置有进水口,且储水槽31的下端连接有喷头32,通过设置有储水槽31,当工件加工时,钻头30与电机29工作时会产生大量的热量,储水槽31内部的水或者进水口处外接的水源会对电机29冷却,从而实现水冷,储水槽31内的水可通过喷头32喷出,一方面可对钻头30降温,另一方面可将工件产生的废屑进行冲洗,清洗后的废屑可收集在过滤网23的上表面,使用过的水会通过过滤网23存留在水箱18内,此设置可对水进行循环利用,从而减少成本;

[0032] 防护板35设置有两组,防护板35的两侧与第二连接杆34固定连接,且第二连接杆34铰接安装在加工架25的内侧,第二连接杆34与第一连接杆33铰接连接,且第一连接杆33铰接安装在框架27的两侧,通过设置有防护板35,工件进行钻孔加工时,通过电动滑台26可实现升降,当框架27下降时,第一连接杆33与第二连接杆34之间相互配合,可将钻头30两侧的防护板35推出,当电动滑台26带动框架27上升时,可将防护板35收回,此设置一方面可防止工件钻孔加工时产生的废屑飞溅,另一方面可防止工作人员不慎触碰钻头30导致受伤,提高台面清洁度的同时也提高了装置整体的安全系数。

[0033] 工作原理:本装置使用时,可将金属工件放置在夹持台6的台面,此时启动气缸12,气缸12推动第一支撑杆11,首先可将第一夹板9抵触在金属工件的侧面,然后再将连接套10向上推动,第二支撑杆13的底端与连接套10同时上升,可使第二夹板14抵触在工件的上表面,第一夹板9、第二夹板14与夹持板7之间相互配合可实现三点夹持,此设置可有效提高工

件的稳定性；

[0034] 可转动转盘4带动转动杆3转动,套板2在转动杆3表面的螺纹作用下水平移动,从而实现夹持的同时调整工件加工位置,此设置省去了需要反复夹持而浪费的时间,进一步提高工件效率,金属工件在通过夹持台6移动的同时经过清洁框17,清洁框17内壁的毛刷可对金属工件表面的灰尘杂物进行刮刷,使需要加工的部分保持整洁,另外清洁框17也能对工件产生一定的支撑作用,提高了工件在移动过程中以及加工过程中的稳定性;

[0035] 启动电机29使机器处于工作状态,框架27的上端与电动滑台26连接,从而实现升降,当框架27下降时,第一连接杆33与第二连接杆34之间铰接配合,可将钻头30两侧的防护板35扩张,一方面可防止金属工件加工时产生的废屑飞溅,可提高台面的整洁度,另一方面可防止工作人员不慎触碰到钻头30,可增加装置的安全系数;工件加工时产生的废屑集中在过滤网23的上端,喷头32喷出用于清洁与降温的水通过过滤网23保留在水箱18内,以此达到水资源的循环利用,从而降低加工成本,以上为本发明的全部工作原理。

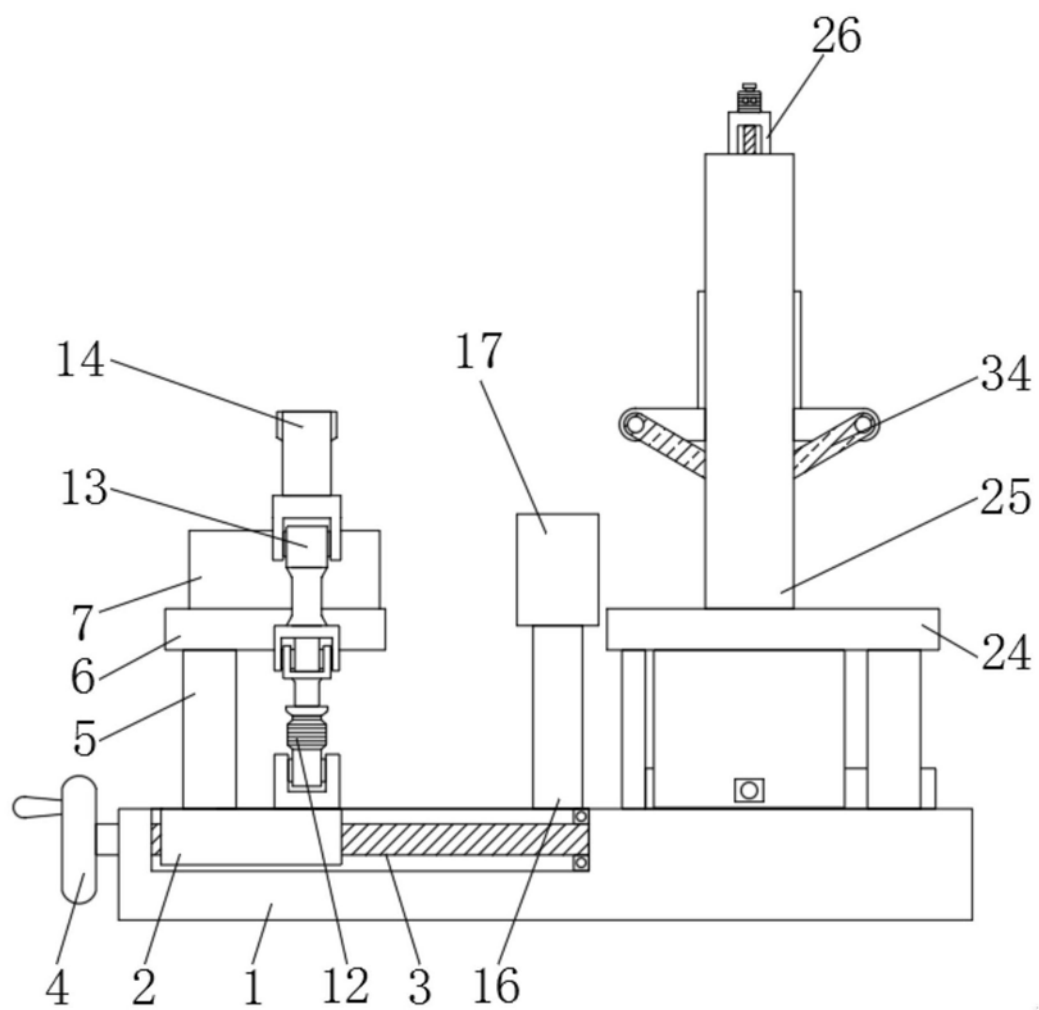


图1

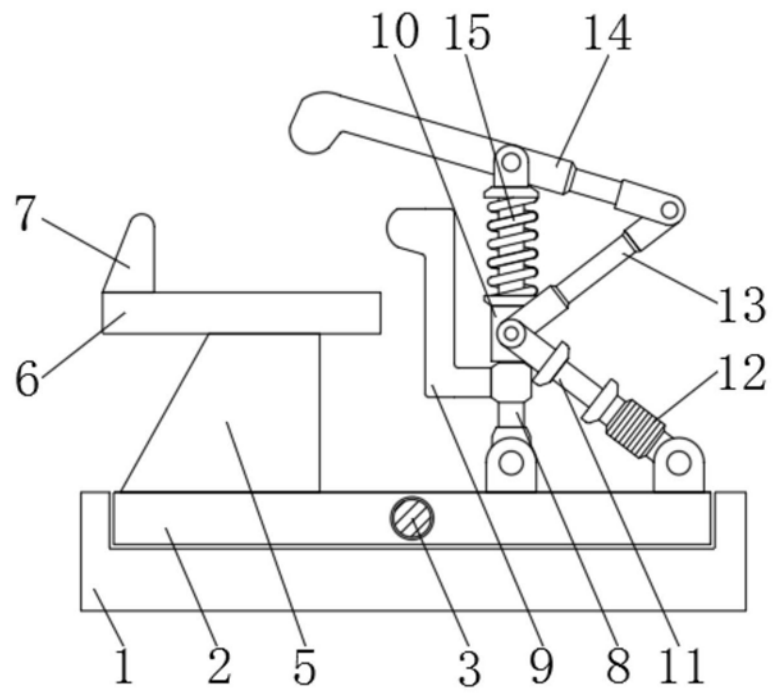


图2

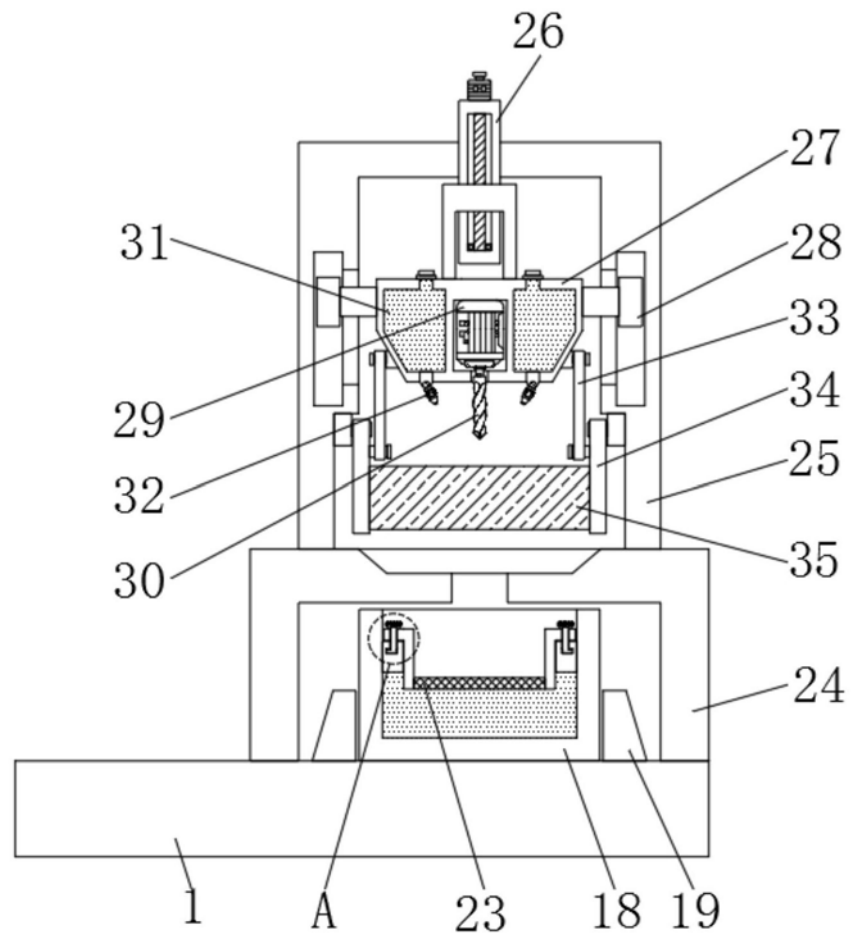


图3

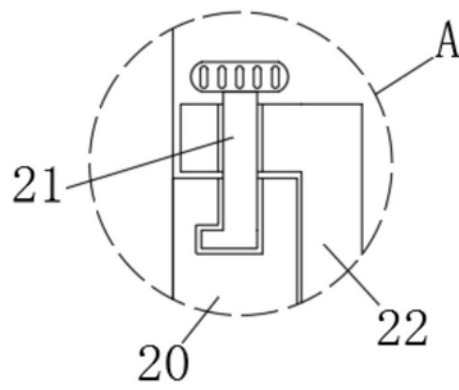


图4

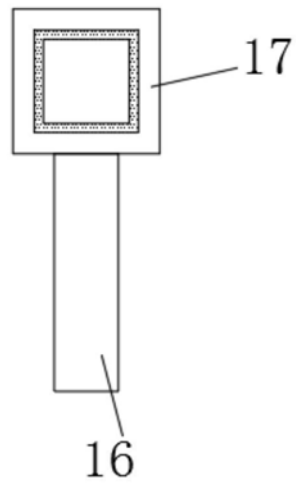


图5

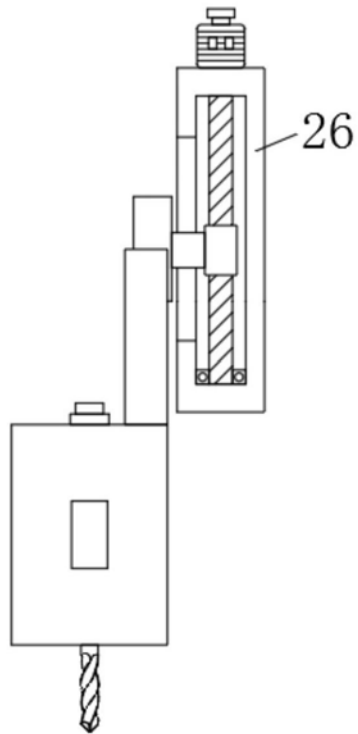


图6

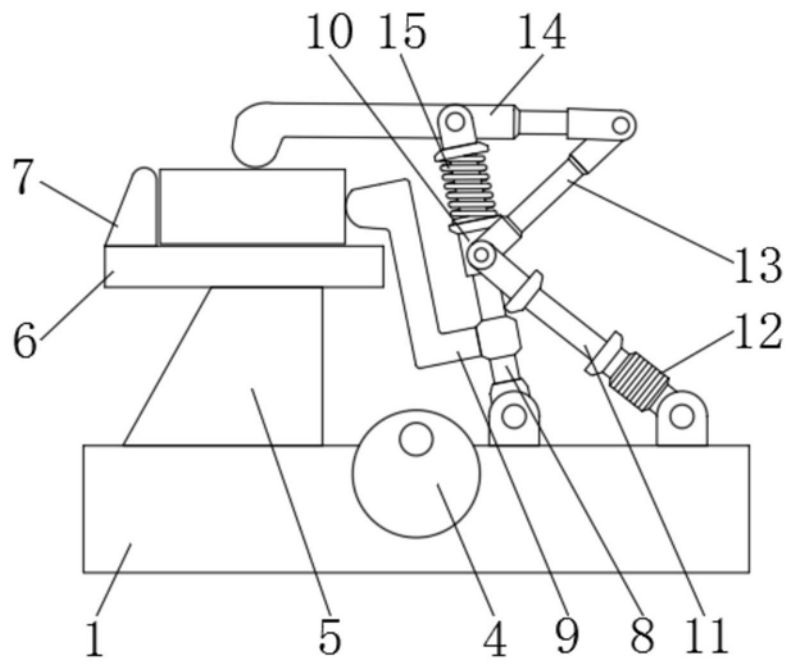


图7

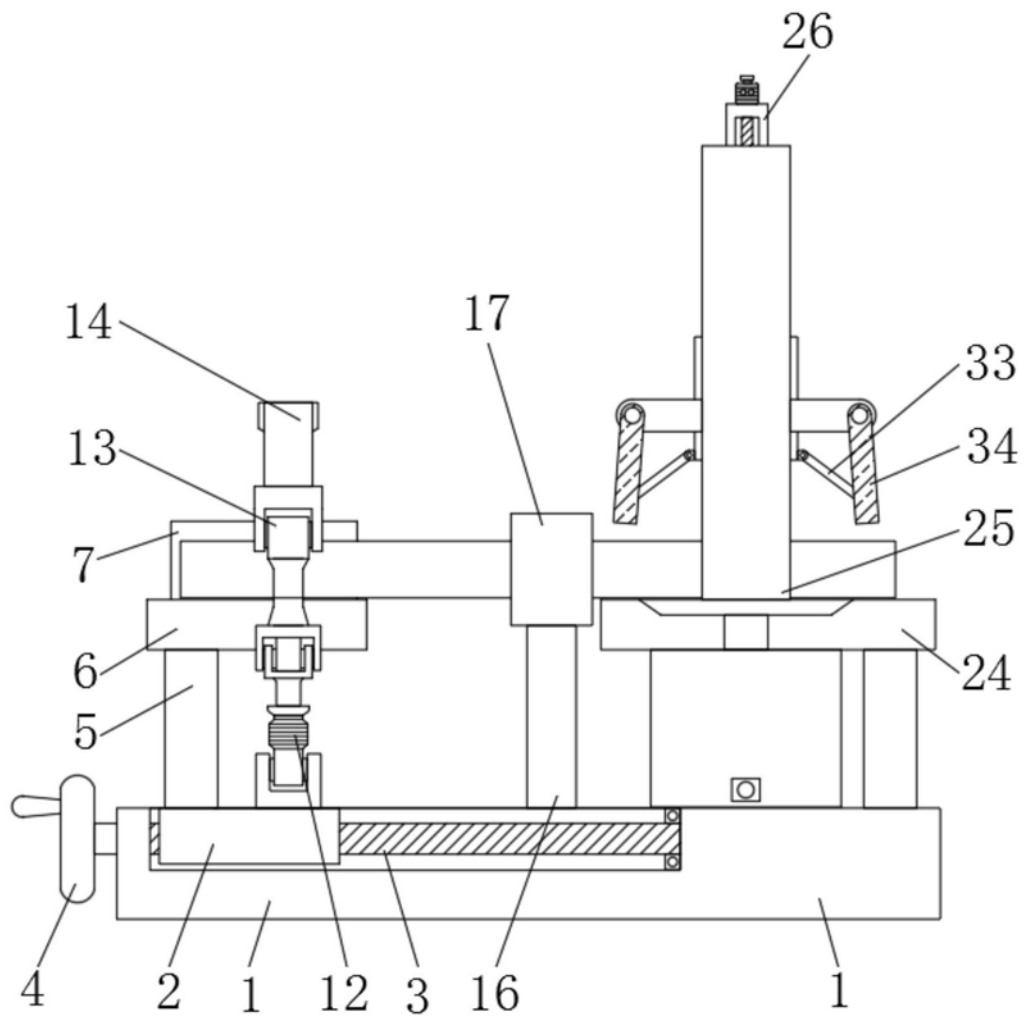


图8