



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220161831 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 12

(21) 申请号 202321285901.0

(22) 申请日 2023.05.25

(73) 专利权人 清研先进制造产业研究院(单县)
有限公司

地址 274300 山东省菏泽市单县东城街道
天元路与伟创路交叉口西北清研单县
科技园

(72) 发明人 高凯 李舒 张松林 修顺
蒋大鹏 刘百成

(74) 专利代理机构 洛阳市凯旋专利事务所(普
通合伙) 41112
专利代理师 陆君

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

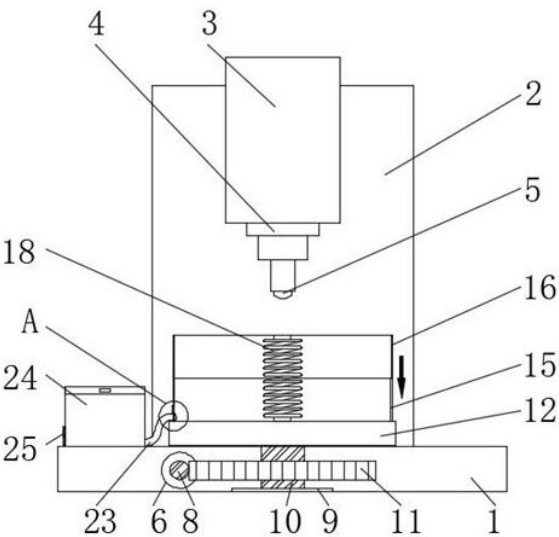
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种数控铣床的转动工作台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种数控铣床的转动工作台,所述操作台后方固定设有立杆,且立杆上端设有电动推杆,所述电动推杆下端设有伸缩臂,且伸缩臂另一端设有操作头,所述操作台后方于立杆内部内嵌有电机,且电机的输出轴一端连接旋转轴,所述旋转轴另一端连接蜗杆,所述操作台内部固定设有底座,且底座上设有转轴,所述转轴上套设蜗轮,且蜗轮外壁贴合蜗杆。该数控铣床的转动工作台限位块通过第一弹簧与工作台构成挤压限位结构,便于对所需加工物件进行固定,且限位块为“凹”型,使其能够应对不同的物件进行限位,该装置内挡板通过第二弹簧与外挡板成弹性伸缩结构,便于对加工过程中产生的废屑进行阻挡,避免工作台旋转带动废屑向四周乱溅。



1. 一种数控铣床的转动工作台,包括操作台(1),所述操作台(1)后方固定设有立杆(2),且立杆(2)上端设有电动推杆(3),所述电动推杆(3)下端设有伸缩臂(4),且伸缩臂(4)另一端设有操作头(5),其特征在于:所述操作台(1)后方于立杆(2)内部内嵌有电机(6),且电机(6)的输出轴一端连接旋转轴(7),所述旋转轴(7)另一端连接蜗杆(8),所述操作台(1)内部固定设有底座(9),且底座(9)上设有转轴(10),所述转轴(10)上套设蜗轮(11),且蜗轮(11)外壁贴合蜗杆(8),所述转轴(10)上端设有工作台(12);

所述工作台(12)上端面于两侧设有固定块,且固定块相对面分别设有第一弹簧(13),所述第一弹簧(13)另一端连接限位块(14),所述工作台(12)边缘处固定设有外挡板(15),且外挡板(15)内开设有滑槽(17),所述滑槽(17)内活动设有内挡板(16),且滑槽(17)内部于前、后方固定设有第二弹簧(18),所述第二弹簧(18)一端连接外挡板(15)下端面,另一端连接内挡板(16)上端面;

所述外挡板(15)下方于左侧开设有吸尘口(19),且吸尘口(19)上、下方分别开设有卡合槽(22),所述外挡板(15)外壁于吸尘口(19)处设有挡块(20),且挡块(20)上开设有通孔,所述通孔内卡合有卡合杆(21),且卡合杆(21)通过通孔穿插于卡合槽(22)内,所述工作台(12)左侧于操作台(1)上端面固定设有集尘箱(24),且集尘箱(24)于左侧固定设有风机(25),所述集尘箱(24)于右侧开设有吸风口,且吸风口内设有吸风管(23),所述吸风管(23)另一端穿插于吸尘口(19)内。

2. 根据权利要求1所述的一种数控铣床的转动工作台,其特征在于:所述工作台(12)通过电机(6)驱动蜗杆(8)啮合蜗轮(11)与底座(9)构成活动旋转结构。

3. 根据权利要求1所述的一种数控铣床的转动工作台,其特征在于:所述限位块(14)为“凹”型,且限位块(14)通过第一弹簧(13)与工作台(12)构成挤压限位结构。

4. 根据权利要求1所述的一种数控铣床的转动工作台,其特征在于:所述内挡板(16)通过滑槽(17)与外挡板(15)构成滑动结构,且内挡板(16)通过第二弹簧(18)与外挡板(15)构成弹性伸缩结构。

5. 根据权利要求1所述的一种数控铣床的转动工作台,其特征在于:所述挡块(20)通过卡合杆(21)、卡合槽(22)与外挡板(15)构成卡合限位结构,且吸尘口(19)通过风机(25)配合吸风管(23)、吸风口与集尘箱(24)构成抽吸结构。

一种数控铣床的转动工作台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控铣床技术领域，具体为一种数控铣床的转动工作台。

背景技术

[0002] 数控铣床，是在一般铣床的基础上发展起来的一种自动加工设备，两者的加工工艺基本相同，结构也有些相似。数控铣床有分为不带刀库和带刀库两大类。其中带刀库的数控铣床又称为加工中心。在数控铣床工作过程中，往往需要旋转所需加工物件，从而进行圆弧类加工，于是使用转动工作台对该类物件进行加工。

[0003] 而数控铣床转动工作台在使用过程中，通过旋转工作台使所需加工物件进行同步旋转，从而对其进行圆弧类加工，而现有转动工作台在旋转过程中无法对加工物件进行固定限位，从而影响该装置的加工效率，且加工过程中所产生废屑通过旋转向四周乱溅。为此，提出一种数控铣床的转动工作台以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种数控铣床的转动工作台，以解决上述背景技术中提出的现有的数控铣床转动工作台在旋转过程中无法对加工物件进行固定限位，从而影响该装置的加工效率，且加工过程中所产生废屑通过旋转向四周乱溅的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种数控铣床的转动工作台，包括操作台，所述操作台后方固定设有立杆，且立杆上端设有电动推杆，所述电动推杆下端设有伸缩臂，且伸缩臂另一端设有操作头，所述操作台后方于立杆内部内嵌有电机，且电机的输出轴一端连接旋转轴，所述旋转轴另一端连接蜗杆，所述操作台内部固定设有底座，且底座上设有转轴，所述转轴上套设蜗轮，且蜗轮外壁贴合蜗杆，所述转轴上端设有工作台；

[0006] 所述工作台上端面于两侧设有固定块，且固定块相对面分别设有第一弹簧，所述第一弹簧另一端连接限位块，所述工作台边缘处固定设有外挡板，且外挡板内开设有滑槽，所述滑槽内活动设有内挡板，且滑槽内部于前、后方固定设有第二弹簧，所述第二弹簧一端连接外挡板下端面，另一端连接内挡板上端面；

[0007] 所述外挡板下方于左侧开设有吸尘口，且吸尘口上、下方分别开设有卡合槽，所述外挡板外壁于吸尘口处设有挡块，且挡块上开设有通孔，所述通孔内卡合有卡合杆，且卡合杆通过通孔穿插于卡合槽内，所述工作台左侧于操作台上端面固定设有集尘箱，且集尘箱于左侧固定设有风机，所述集尘箱于右侧开设有吸风口，且吸风口内设有吸风管，所述吸风管另一端穿插于吸尘口内。

[0008] 优选的，所述工作台通过电机驱动蜗杆啮合蜗轮与底座构成活动旋转结构。

[0009] 优选的，所述限位块为“凹”型，且限位块通过第一弹簧与工作台构成挤压限位结构。

[0010] 优选的，所述内挡板通过滑槽与外挡板构成滑动结构，且内挡板通过第二弹簧与外挡板构成弹性伸缩结构。

[0011] 优选的,所述挡块通过卡合杆、卡合槽与外挡板构成卡合限位结构,且吸尘口通过风机配合吸风管、吸风口与集尘箱构成抽吸结构。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该数控铣床的转动工作台限位块通过第一弹簧与工作台构成挤压限位结构,便于对所需加工物件进行固定,且限位块为“凹”型,使其能够应对不同的物件进行限位,该装置内挡板通过第二弹簧与外挡板构成弹性伸缩结构,便于对加工过程中产生的废屑进行阻挡,避免工作台旋转带动废屑向四周乱溅。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种数控铣床的转动工作台结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型一种数控铣床的转动工作台旋转组件俯视结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型一种数控铣床的转动工作台挡板组件俯视结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型一种数控铣床的转动工作台挡板组件伸缩结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型一种数控铣床的转动工作台限位组件结构示意图;

[0018] 图6为本实用新型一种数控铣床的转动工作台图1中A处放大结构示意图。

[0019] 图中:1、操作台,2、立杆,3、电动推杆,4、伸缩臂,5、操作头,6、电机,7、旋转轴,8、蜗杆,9、底座,10、转轴,11、蜗轮,12、工作台,13、第一弹簧,14、限位块,15、外挡板,16、内挡板,17、滑槽,18、第二弹簧,19、吸尘口,20、挡块,21、卡合杆,22、卡合槽,23、吸风管,24、集尘箱,25、风机。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种数控铣床的转动工作台,包括操作台1,操作台1后方固定设有立杆2,且立杆2上端设有电动推杆3,电动推杆3下端设有伸缩臂4,且伸缩臂4另一端设有操作头5,操作台1后方于立杆2内部内嵌有电机6,且电机6的输出轴一端连接旋转轴7,旋转轴7另一端连接蜗杆8,操作台1内部固定设有底座9,且底座9上设有转轴10,转轴10上套设蜗轮11,且蜗轮11外壁贴合蜗杆8,转轴10上端设有工作台12;

[0022] 进一步的,工作台12通过电机6驱动蜗杆8啮合蜗轮11与底座9构成活动旋转结构,从而通过转动工作台12以辅助数控铣床对所需加工物件进行圆弧类加工。

[0023] 工作台12上端面于两侧设有固定块,且固定块相对面分别设有第一弹簧13,第一弹簧13另一端连接限位块14;

[0024] 进一步的,限位块14为“凹”型,通过其凹槽便于卡合板类部件进行挤压限位,且限位块14通过第一弹簧13与工作台12构成挤压限位结构,从而通过第一弹簧13的挤压力对物件位置进行固定,避免旋转导致物件发生位移,进而便于操作头5对物件进行相关加工。

[0025] 工作台12边缘处固定设有外挡板15,且外挡板15内开设有滑槽17,滑槽17内活动设有内挡板16,且滑槽17内部于前、后方固定设有第二弹簧18,第二弹簧18一端连接外挡板15下端面,另一端连接内挡板16上端面;

[0026] 进一步的,内挡板16通过滑槽17与外挡板15构成滑动结构,且内挡板16通过第二弹簧18与外挡板15构成弹性伸缩结构,从而使外挡板15与内挡板16对加工过程中所产生的废屑进行阻挡,避免旋转加剧废屑运动导致其向四周乱溅,增加该数控铣床使用时的安全性。

[0027] 外挡板15下方于左侧开设有吸尘口19,且吸尘口19上、下方分别开设有卡合槽22,外挡板15外壁于吸尘口19处设有挡块20,且挡块20上开设有通孔,通孔内卡合有卡合杆21,且卡合杆21通过通孔穿插于卡合槽22内,工作台12左侧于操作台1上端面固定设有集尘箱24,且集尘箱24于左侧固定设有风机25,集尘箱24于右侧开设有吸风口,且吸风口内设有吸风管23,吸风管23另一端穿插于吸尘口19内;

[0028] 进一步的,挡块20通过卡合杆21、卡合槽22与外挡板15构成卡合限位结构,从而通过挡块20对吸尘口19进行阻挡,使外挡板15四周构成封闭结构以阻挡废屑乱溅,且吸尘口19通过风机25配合吸风管23、吸风口与集尘箱24构成抽吸结构,便于对外工作台12上的废屑进行收集,进而对其进行集中清理。

[0029] 工作原理:在使用数控铣床的转动工作台,首先按压内挡板16,使第二弹簧18受到挤压力从而进行收缩,随后内挡板16滑动至外挡板15内,接着将所需加工物件放置于工作台12上的两组限位块14之间,若是板类物件则将其放置于限位块14的凹槽内,在第一弹簧13的作用下,两组限位块14对所需加工物件进行挤压限位,从而将其固定于工作台12上,随后将吸尘口19外的挡块20滑动至吸尘口19处,并将其卡合杆21卡合于下方卡合槽22内,保证外挡板15四周为封闭状态,随后启动电机6,电机6通过旋转轴7带动蜗杆8进行旋转,从而通过蜗杆8带动蜗轮11进行旋转,在蜗轮11的工作下,转轴10带动工作台12进行同步转动,与此同时,启动立杆2上的电动推杆3,操作头5在伸缩臂4的推动下于物件上进行加工,且加工过程中所产生的废屑将堆积于外挡板15、内挡板16内;当加工过程完成后,使电机6停止工作,并由伸缩臂4带动操作头5上升至原处后使电动推杆3停止工作,随后以同样的方式按压内挡板16并将加工好的物件取出,接着将卡合杆21取出,向上推动挡块20,使卡合杆21卡合于上方的卡合槽22内,并将吸风管23放置于吸尘口19内,同时启动风机25,从而将外挡板15内堆积的废屑收集于集尘箱24内部,并对集尘箱24内废屑进行集中处理;当废屑收集完成后可取出吸风管23,并以同样的方式使挡块20重新抵挡于吸尘口19处,以便该装置进行下次工作。这就是该数控铣床的转动工作台的使用过程。

[0030] 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。

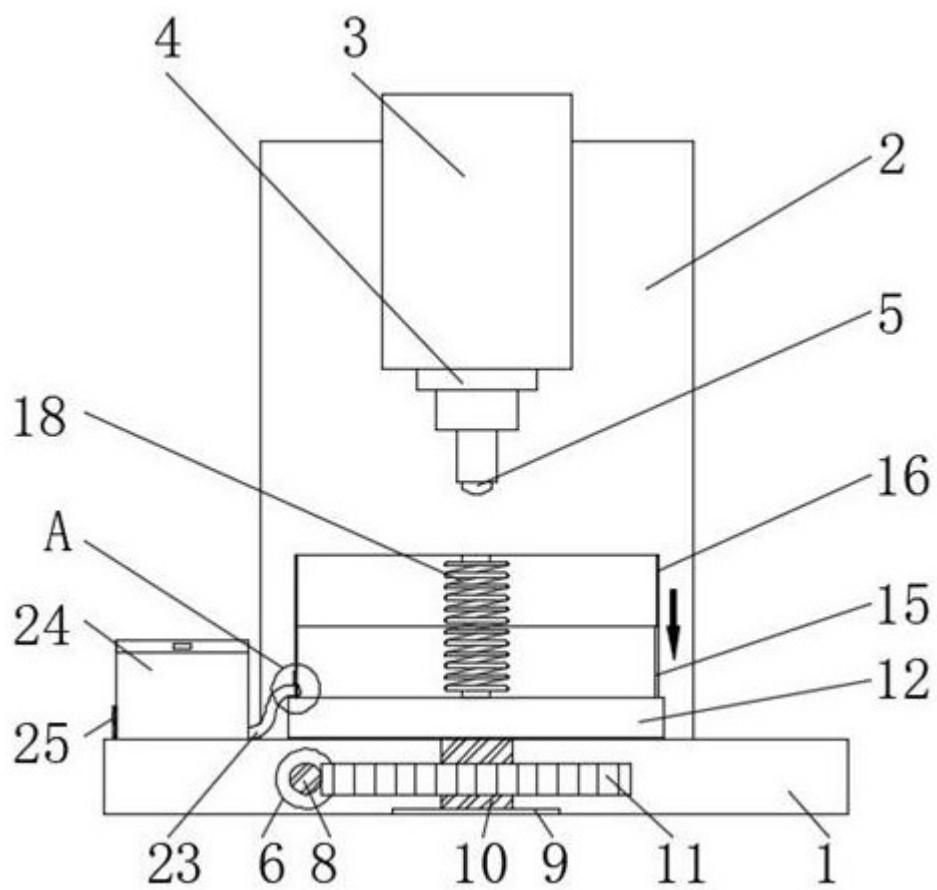


图 1

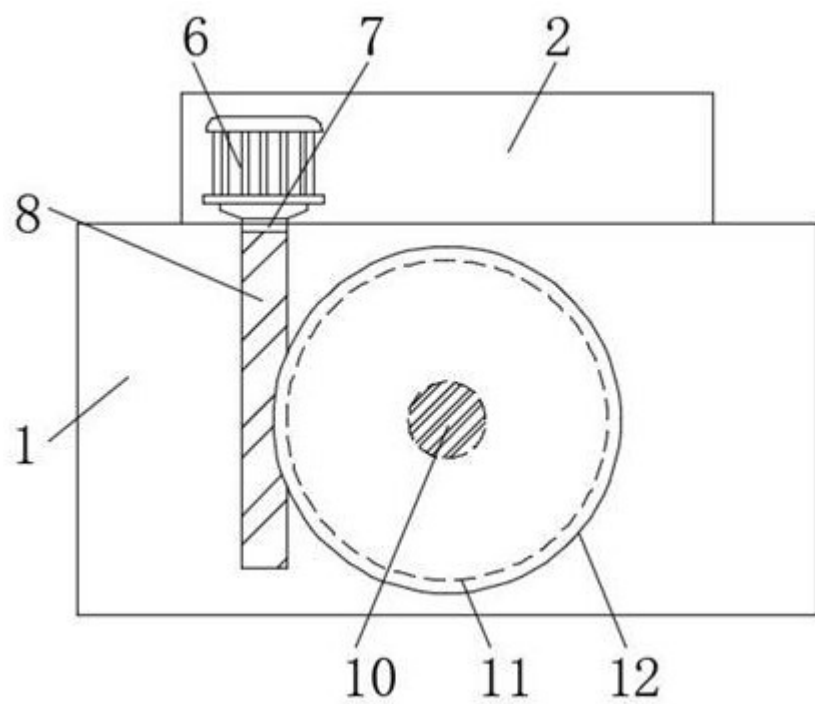


图 2

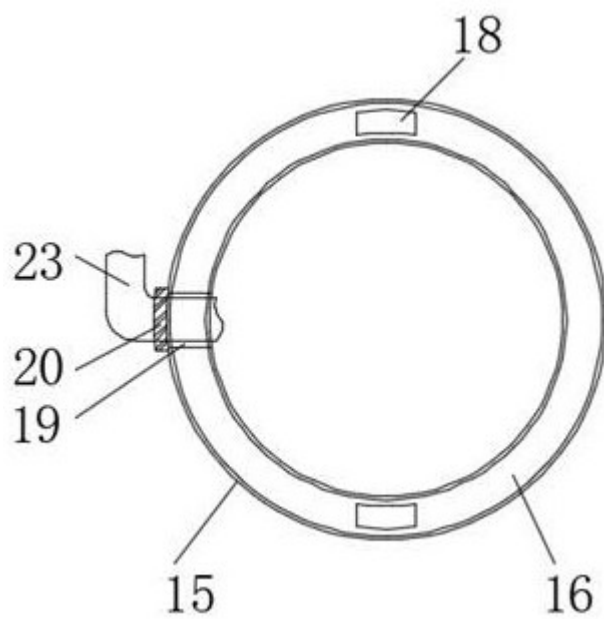


图 3

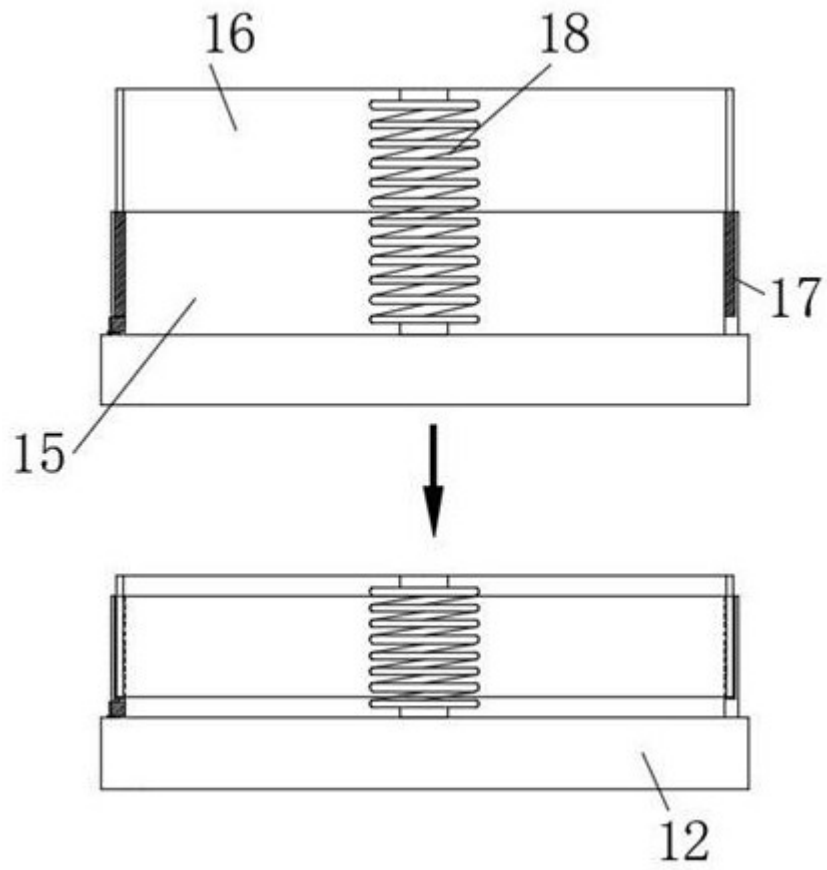


图 4

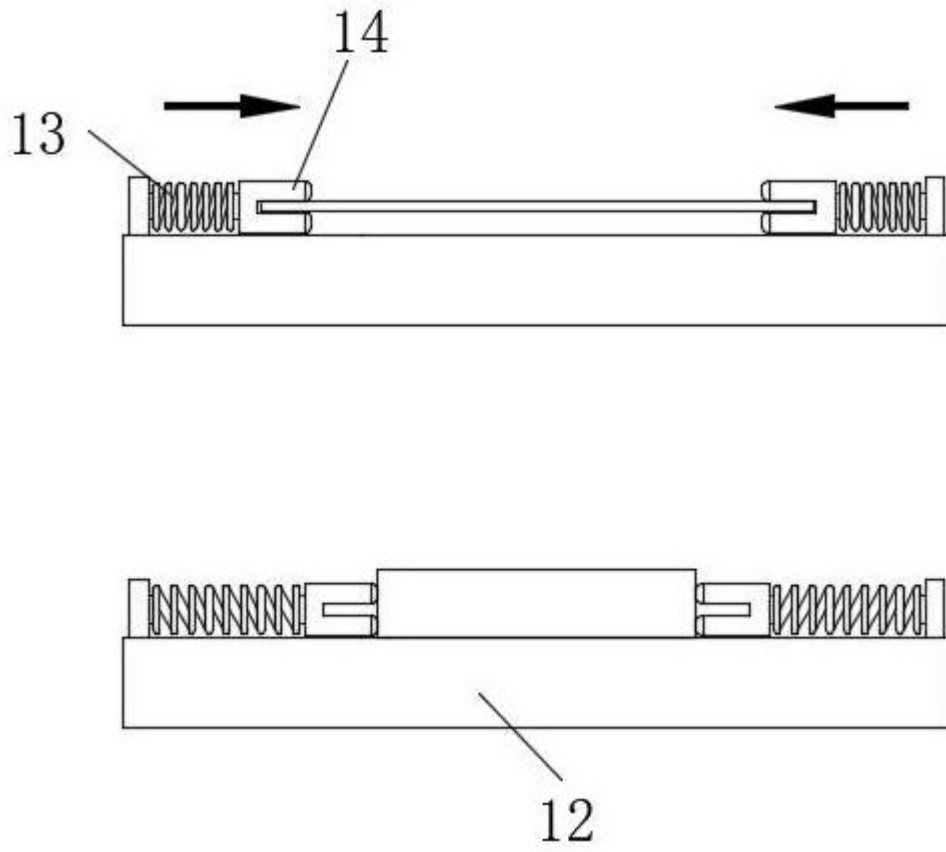


图 5

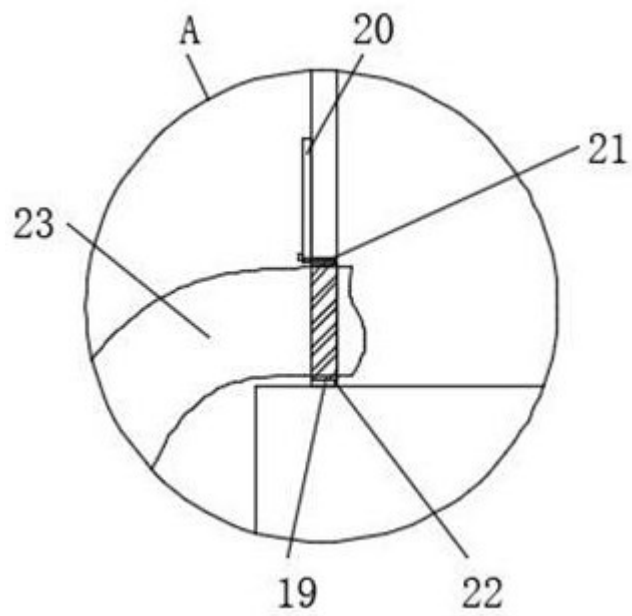


图 6