(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113523386 A
(43)申请公布日 2021.10.22

(21)申请号 202110816937.6

(22)申请日 2021.07.20

(71)申请人 常州肯达工具有限公司
地址 213001 江苏省常州市新北区西夏墅镇微山湖路

(72)发明人 恽克勤 徐祥 包文峰 江禹轩 巢红星

(51)Int.Cl.
B23C 9/00(2006.01)
B23Q 3/08(2006.01)
B23Q 3/154(2006.01)

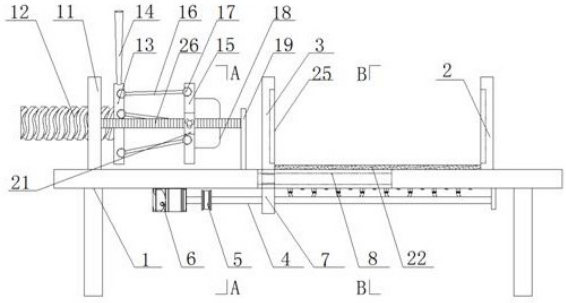
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种防滑动的铣刀加工用夹持装置

(57)摘要

一种防滑动的铣刀加工用夹持装置，本发明涉及机械加工设备技术领域；电磁吸盘为数个，且固定设置在动夹持板与定夹持板之间的操作台的内部；数个真空吸盘与数个电磁吸盘相间设置；压板设置在转动板的右侧，压板与转动板之间设置有数个连接杆，数个连接杆的左右两端分别通过球状关节与转动板的右侧壁和压板的左侧壁相旋转连接；压制块固定设置在压板的右侧壁上，且压制块与动夹持板的侧壁相配合设置；导向杆为两个，且分别固定设置在固定板和安装板之间；导向框为两个，且分别固定设置在压板的前后两侧壁上，前后两侧的导向杆分别活动穿设在前后两侧的导向框的中部；能够有效的防止工件在加工过程中产生滑动，增加了加工的精确性。



CN 113523386 A

1.一种防滑动的铣刀加工用夹持装置,它包含操作台(1)、定夹持板(2)和动夹持板(3);操作台(1)上侧面的右侧垂直固定设置有定夹持板(2),定夹持板(2)的左侧设置有动夹持板(3);

其特征在于:它还包含:

螺纹杆(4),所述的螺纹杆(4)为两个,且分别通过轴座旋转设置在操作台(1)底面的前后两侧;前后两侧的螺纹杆(4)的左端通过皮带传动机构(5)连接;

驱动电机(6),所述的驱动电机(6)通过电机支架固定设置在操作台(1)的底面上,且位于前侧的螺纹杆(4)的左端与驱动电机(6)的输出端固定连接;所述的驱动电机(6)与外部电源连接;

调节块(7),所述的调节块(7)为两个,且分别固定设置在动夹持板(3)的底面的前后两侧,调节块(7)活动穿设在操作台(1)上侧面上开设的十字形槽(8)的内部,调节块(7)的下端活动穿过操作台(1)的底面后,通过螺纹旋转套设在螺纹杆(4)上;

电磁吸盘(9),所述的电磁吸盘(9)为数个,且固定设置在动夹持板(3)与定夹持板(2)之间的操作台(1)的内部,数个电磁吸盘(9)均与外部电源连接;

真空吸盘(10),所述的真空吸盘(10)为数个,且分别固定设置在动夹持板(3)与定夹持板(2)之间的操作台(1)的内部,数个真空吸盘(10)与数个电磁吸盘(9)相间设置;数个真空吸盘(10)通过接头与外部抽吸泵连接;

固定板(11),所述的固定板(11)垂直固定设置在操作台(1)上侧面的左侧;

螺纹柱(12),所述的螺纹柱(12)通过螺纹旋转穿设在固定板(11)的中部;

转动板(13),所述的转动板(13)固定设置在螺纹柱(12)的右端上,且转动板(13)的外侧壁上固定设置有转动杆(14);

压板(15),所述的压板(15)设置在转动板(13)的右侧,压板(15)与转动板(13)之间设置有数个连接杆(16),数个连接杆(16)的左右两端分别通过球状关节(17)与转动板(13)的右侧壁和压板(15)的左侧壁相旋转连接;

压制块(18),所述的压制块(18)固定设置在压板(15)的右侧壁上,且压制块(18)与动夹持板(3)的侧壁相配合设置;

安装板(19),所述的安装板(19)为两个,且分别固定设置在操作台(1)上侧面的前后两侧;

导向杆(20),所述的导向杆(20)为两个,且分别固定设置在固定板(11)和安装板(19)之间;

导向框(21),所述的导向框(21)为两个,且分别固定设置在压板(15)的前后两侧壁上,前后两侧的导向杆(20)分别活动穿设在前后两侧的导向框(21)的中部。

2.根据权利要求1所述的一种防滑动的铣刀加工用夹持装置,其特征在于:所述的动夹持板(3)和定夹持板(2)之间的操作台(1)上固定设置有防滑垫片(22),且真空吸盘(10)和电磁吸盘(9)的上侧均露设在防滑垫片(22)的上侧;防滑垫片(22)增加了工件与操作台(1)之间的摩擦力。

3.根据权利要求1所述的一种防滑动的铣刀加工用夹持装置,其特征在于:所述的导向框(21)的内侧壁上开设有导向槽(23),导向杆(20)通过其上一体成型的凸缘(24)滑动设置在导向槽(23)的内部;通过导向槽(23)和凸缘(24)的滑动配合,对导向框(21)的运动进行

限位和导向。

4.根据权利要求1所述的一种防滑动的铣刀加工用夹持装置,其特征在于:所述的动夹持板(3)和定夹持板(2)的相对面上均固定设置有压力传感器(25),且压力传感器(25)与外部电源连接;通过压力传感器(25)对工件与动夹持板(3)和定夹持板(2)之间的压力进行检测当工件产生滑动时,两个压力传感器(25)的值相对产生变化。

5.根据权利要求1所述的一种防滑动的铣刀加工用夹持装置,其特征在于:所述的导向杆(20)的侧壁上固定设置有棘齿条(26),导向框(21)的中部设置有卡块(27),卡块(27)通过其上的齿槽与棘齿条(26)相啮合设置,卡块(27)的侧壁上垂直固定设置有拉杆(28),拉杆(28)的端部活动穿过导向框(21)的侧壁后,与手持块(29)固定连接;卡块(27)与导向框(21)之间的拉杆(28)上套设有弹簧(30);在自然状态下,弹簧(30)的反向压缩力使得的卡块(27)与棘齿条(26)相啮合卡设,导向框(21)向右进行单向运动,防止导向框(21)反向运动,当需要对导向框(21)回位时,通过手持块(29)和拉杆(28)带动卡块(27)脱离棘齿条(26)。

6.根据权利要求1所述的一种防滑动的铣刀加工用夹持装置的工作原理,其特征在于:在进行工件铣削的时候,将装置整体安装在铣刀的下侧,然后将工件放置在操作台(1)的上侧面上,将工件的一侧与定夹持板(2)相抵触,然后打开驱动电机(6),驱动电机(6)的带动前侧的螺纹杆(4)转动,由于皮带传动机构(5)的传动作用,使得前后两侧螺纹杆(4)同时进行转动,进而通过调节块(7)带动动夹持板(3)进行运动,使得动夹持板(3)与工件的侧壁相抵触;工件夹持完成之后,根据工件的材质,打开电磁吸盘(9)和真空吸盘(10),通过电磁吸盘(9)和真空吸盘(10)对工件的底面进行吸附,保持工件的稳定性,然后通过转动杆(14)转动转动板(13),转动板(13)带动螺纹柱(12)进行转动,进而通过连接杆(16)和球状关节(17)带动压板(15)向右运动,压制块(18)抵设住动夹持板(3),保证了动夹持板(3)的稳定性。

一种防滑动的铣刀加工用夹持装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工设备技术领域，具体涉及一种防滑动的铣刀加工用夹持装置。

背景技术

[0002] 铣床作为加工机床中的一大种类，能够通过铣床加工出所需要的零部件，达到生产的效果，而铣刀是铣床中必不可少的一种工具，通过铣刀的旋转达到对工件进行加工的目的，铣刀在给工件开槽时，需要使用一种固定装置对工件进行固定，防止固定的移动，但是该固定装置通过旋转螺纹轮使得夹具缓缓靠拢对工件进行夹持，而由于铣刀是通过旋转对工件进行切削，而高转数的铣刀容易使得工件产生震动，导致工件在固定装置中容易产生松动，影响加工的精确性，因此亟需一种防滑动的铣刀加工用夹持装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术的缺陷和不足，提供一种结构简单，设计合理、使用方便的防滑动的铣刀加工用夹持装置，能够有效的防止工件在加工过程中产生滑动，增加了加工的精确性。

[0004] 为实现上述目的，本发明采用的技术方案是：它包含操作台、定夹持板和动夹持板；操作台上侧面的右侧垂直固定设置有定夹持板，定夹持板的左侧设置有动夹持板；

它还包含：

螺纹杆，所述的螺纹杆为两个，且分别通过轴座旋转设置在操作台底面的前后两侧；前后两侧的螺纹杆的左端通过皮带传动机构连接；

驱动电机，所述的驱动电机通过电机支架固定设置在操作台的底面上，且位于前侧的螺纹杆的左端与驱动电机的输出端固定连接；所述的驱动电机与外部电源连接；

调节块，所述的调节块为两个，且分别固定设置在动夹持板的底面的前后两侧，调节块活动穿设在操作台上侧面上开设的十字形槽的内部，调节块的下端活动穿过操作台的底面后，通过螺纹旋转套设在螺纹杆上；

电磁吸盘，所述的电磁吸盘为数个，且固定设置在动夹持板与定夹持板之间的操作台的内部，数个电磁吸盘均与外部电源连接；

真空吸盘，所述的真空吸盘为数个，且分别固定设置在动夹持板与定夹持板之间的操作台的内部，数个真空吸盘与数个电磁吸盘相间设置；数个真空吸盘通过接头与外部抽吸泵连接；

固定板，所述的固定板垂直固定设置在操作台上侧面的左侧；

螺纹柱，所述的螺纹柱通过螺纹旋转穿设在固定板的中部；

转动板，所述的转动板固定设置在螺纹柱的右端上，且转动板的外侧壁上固定设置有转动杆；

压板，所述的压板设置在转动板的右侧，压板与转动板之间设置有数个连接杆，数

个连接杆的左右两端分别通过球状关节与转动板的右侧壁和压板的左侧壁相旋转连接；

压制块，所述的压制块固定设置在压板的右侧壁上，且压制块与动夹持板的侧壁相配合设置；

安装板，所述的安装板为两个，且分别固定设置在操作台上侧面的前后两侧；

导向杆，所述的导向杆为两个，且分别固定设置在固定板和安装板之间；

导向框，所述的导向框为两个，且分别固定设置在压板的前后两侧壁上，前后两侧的导向杆分别活动穿设在前后两侧的导向框的中部。

[0005] 优选地，所述的动夹持板和定夹持板之间的操作台上固定设置有防滑垫片，且真空吸盘和电磁吸盘的上侧均露设在防滑垫片的上侧；防滑垫片增加了工件与操作台之间的摩擦力。

[0006] 优选地，所述的导向框的内侧壁上开设有导向槽，导向杆通过其上一体成型的凸缘滑动设置在导向槽的内部；通过导向槽和凸缘的滑动配合，对导向框的运动进行限位和导向。

[0007] 优选地，所述的动夹持板和定夹持板的相对面上均固定设置有压力传感器，且压力传感器与外部电源连接；通过压力传感器对工件与动夹持板和定夹持板之间的压力进行检测当工件产生滑动时，两个压力传感器的值相对产生变化。

[0008] 优选地，所述的导向杆的侧壁上固定设置有棘齿条，导向框的中部设置有卡块，卡块通过其上的齿槽与棘齿条相啮合设置，卡块的侧壁上垂直固定设置有拉杆，拉杆的端部活动穿过导向框的侧壁后，与手持块固定连接；卡块与导向框之间的拉杆上套设有弹簧；在自然状态下，弹簧的反向压缩力使得的卡块与棘齿条相啮合卡设，导向框向右进行单向运动，防止导向框反向运动，当需要对导向框回位时，通过手持块和拉杆带动卡块脱离棘齿条。

[0009] 本发明的工作原理：在进行工件铣削的时候，将装置整体安装在铣刀的下侧，然后将工件放置在操作台的上侧面上，将工件的一侧与定夹持板相抵触，然后打开驱动电机，驱动电机的带动前侧的螺纹杆转动，由于皮带传动机构的传动作用，使得前后两侧螺纹杆同时进行转动，进而通过调节块带动动夹持板进行运动，使得动夹持板与工件的侧壁相抵触；工件夹持完成之后，根据工件的材质，打开电磁吸盘和真空吸盘，通过电磁吸盘和真空吸盘对工件的底面进行吸附，保持工件的稳定性，然后通过转动杆转动转动板，转动板带动螺纹柱进行转动，进而通过连接杆和球状关节带动压板向右运动，压制块抵设住动夹持板，保证了动夹持板的稳定性。

[0010] 与现有技术相比，本发明有益效果为：

1、通过螺纹柱带动压板运动，使得压制块抵设在动夹持板的侧壁上，保证了动夹持板的稳定性，能够有效的防止工件在加工过程中产生滑动，增加了加工的精确性；

2、通过真空吸盘和电磁吸盘对工件的底部进行吸附，有效的防止工件的滑动。

附图说明

[0011] 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。

[0012] 图1是本发明的结构示意图。

[0013] 图2是图1中的A-A向剖视图。

[0014] 图3是图1中的B-B向剖视图。

[0015] 图4是图2中的C部放大图。

[0016] 图5是本发明的棘齿条、导向杆、卡块、拉杆和手持块的连接结构示意图。

[0017] 附图标记说明：

操作台1、定夹持板2、动夹持板3、螺纹杆4、皮带传动机构5、驱动电机6、调节块7、十字形槽8、电磁吸盘9、真空吸盘10、固定板11、螺纹柱12、转动板13、转动杆14、压板15、连接杆16、球状关节17、压制块18、安装板19、导向杆20、导向框21、防滑垫片22、导向槽23、凸缘24、压力传感器25、棘齿条26、卡块27、拉杆28、手持块29、弹簧30。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0019] 参看如图1-图5所示，本具体实施方式采用的技术方案是：它包含操作台1、定夹持板2和动夹持板3；操作台1上侧面的右侧垂直通过螺栓固定设置有定夹持板2，定夹持板2的左侧设置有动夹持板3；

它还包含：

螺纹杆4，所述的螺纹杆4为两个，且分别通过轴座旋转设置在操作台1底面的前后两侧；前后两侧的螺纹杆4的左端通过皮带传动机构5连接，使得前后两侧的螺纹杆4进行同步转动；

驱动电机6，所述的驱动电机6通过电机支架和螺栓固定设置在操作台1的底面上，且位于前侧的螺纹杆4的左端通过联轴器与驱动电机6的输出端固定连接；所述的驱动电机6与外部电源连接；

调节块7，所述的调节块7为两个，且分别通过螺栓固定设置在动夹持板3的底面的前后两侧，调节块7活动穿设在操作台1上侧面上开设的十字形槽8的内部，调节块7的下端活动穿过操作台1的底面后，通过螺纹旋转套设在螺纹杆4上；

电磁吸盘9，所述的电磁吸盘9为数个，且通过螺栓固定设置在动夹持板3与定夹持板2之间的操作台1的内部，数个电磁吸盘9均与外部电源连接，能够对铁质工件进行吸附，保证了工件不产生位移；

真空吸盘10，所述的真空吸盘10为数个，且分别通过螺栓固定设置在动夹持板3与定夹持板2之间的操作台1的内部，数个真空吸盘10与数个电磁吸盘9相间设置；数个真空吸盘10通过接头与外部抽吸泵连接；

固定板11，所述的固定板11通过螺栓垂直固定设置在操作台1上侧面的左侧；

螺纹柱12，所述的螺纹柱12通过螺纹旋转穿设在固定板11的中部；

转动板13，所述的转动板13固定焊设在螺纹柱12的右端上，且转动板13的外侧壁上固定焊设有转动杆14；

压板15，所述的压板15设置在转动板13的右侧，压板15与转动板13之间设置有数个连接杆16，数个连接杆16的左右两端分别通过球状关节17与转动板13的右侧壁和压板15

的左侧壁相旋转连接；

压制块18，所述的压制块18通过螺栓固定设置在压板15的右侧壁上，且压制块18与动夹持板3的侧壁相配合设置；

安装板19，所述的安装板19为两个，且分别固定焊设在操作台1上侧面的前后两侧；

导向杆20，所述的导向杆20为两个，且分别固定焊设在固定板11和安装板19之间；

导向框21，所述的导向框21为两个，且分别固定焊设在压板15的前后两侧壁上，前后两侧的导向杆20分别活动穿设在前后两侧的导向框21的中部。

[0020] 作为优选方案，更进一步地，所述的动夹持板3和定夹持板2之间的操作台1上通过胶粘固定设置有防滑垫片22，且真空吸盘10和电磁吸盘9的上侧均露设在防滑垫片22的上侧；防滑垫片22增加了工件与操作台1之间的摩擦力。

[0021] 作为优选方案，更进一步地，所述的导向框21的内侧壁上开设有导向槽23，导向杆20通过其上一体成型的凸缘24滑动设置在导向槽23的内部；通过导向槽23和凸缘24的滑动配合，对导向框21的运动进行限位和导向。

[0022] 作为优选方案，更进一步地，所述的动夹持板3和定夹持板2的相对面上均通过螺栓固定设置有压力传感器25，且压力传感器25与外部电源连接；通过压力传感器25对工件与动夹持板3和定夹持板2之间的压力进行检测当工件产生滑动时，两个压力传感器25的值相对产生变化。

[0023] 作为优选方案，更进一步地，所述的导向杆20的侧壁上通过螺栓固定设置有棘齿条26，导向框21的中部设置有卡块27，卡块27通过其上的齿槽与棘齿条26相啮合设置，卡块27的侧壁上垂直固定焊设有拉杆28，拉杆28的端部活动穿过导向框21的侧壁后，与手持块29固定连接；卡块27与导向框21之间的拉杆28上套设有弹簧30；在自然状态下，弹簧30的反向压缩力使得的卡块27与棘齿条26相啮合卡设，导向框21向右进行单向运动，防止导向框21反向运动，当需要对导向框21回位时，通过手持块29和拉杆28带动卡块27脱离棘齿条26。

[0024] 驱动电机6和压力传感器25的具体使用型号根据使用要求直接从市场上购买安装并使用的。

[0025] 本具体实施方式的工作原理：在进行工件铣削的时候，将装置整体安装在铣刀的下侧，然后将工件放置在操作台1的上侧面上，将工件的一侧与定夹持板2相抵触，然后打开驱动电机6，驱动电机6的带动前侧的螺纹杆4转动，由于皮带传动机构5的传动作用，使得前后两侧螺纹杆4同时进行转动，进而通过调节块7带动动夹持板3进行运动，使得动夹持板3与工件的侧壁相抵触；工件夹持完成之后，根据工件的材质，打开电磁吸盘9和真空吸盘10，通过电磁吸盘9和真空吸盘10对工件的底面进行吸附，保持工件的稳定性，然后通过转动杆14转动转动板13，转动板13带动螺纹柱12进行转动，进而通过连接杆16和球状关节17带动压板15向右运动，压制块18抵设住动夹持板3，保证了动夹持板3的稳定性。

[0026] 采用上述结构后，本具体实施方式有益效果为：

1、通过螺纹柱12带动压板15运动，使得压制块18抵设在动夹持板3的侧壁上，保证了动夹持板3的稳定性，能够有效的防止工件在加工过程中产生滑动，增加了加工的精确性；

2、通过真空吸盘10和电磁吸盘9对工件的底部进行吸附，有效的防止工件的滑动；

3、弹簧30的反向压缩力使得的卡块27与棘齿条26相啮合卡设，导向框21向右进行单向运动，防止导向框21反向运动；

4、防滑垫片22增加了工件与操作台1之间的摩擦力。

[0027] 以上所述，仅用以说明本发明的技术方案而非限制，本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其它修改或者等同替换，只要不脱离本发明技术方案的精神和范围，均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

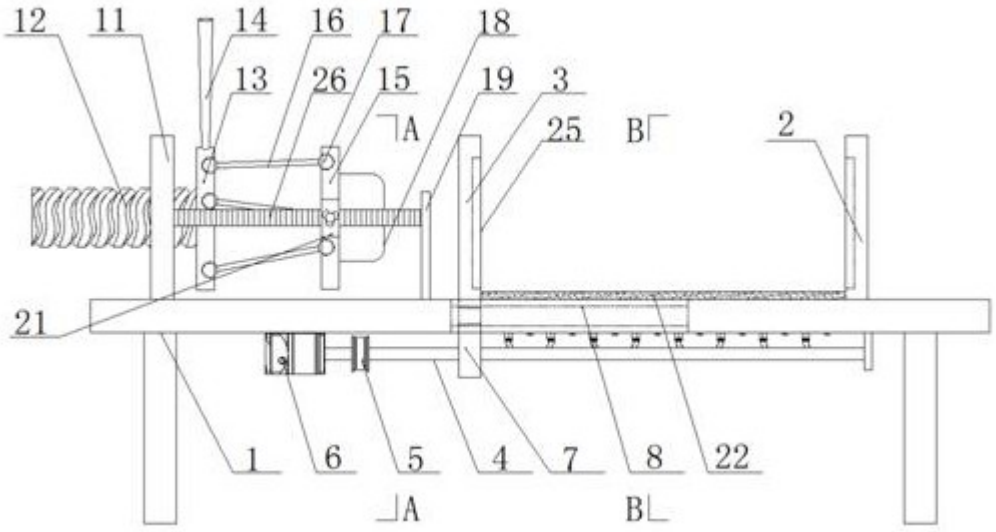

12
11
14
16
17
18
13
26
15
19
3
A
25
B
2
21
1
6
5
4
7
8
22
A
B

图1

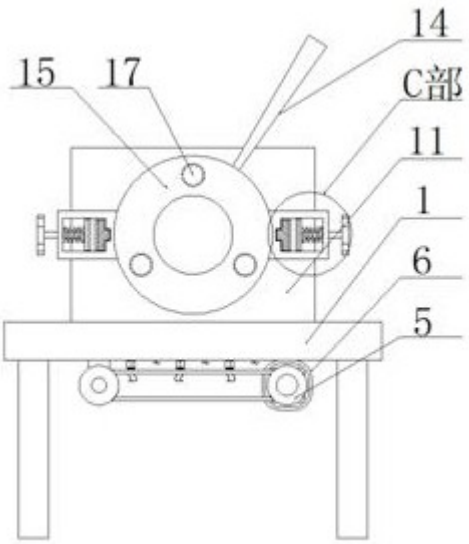

14
15
17
C部
11
1
6
5

图2

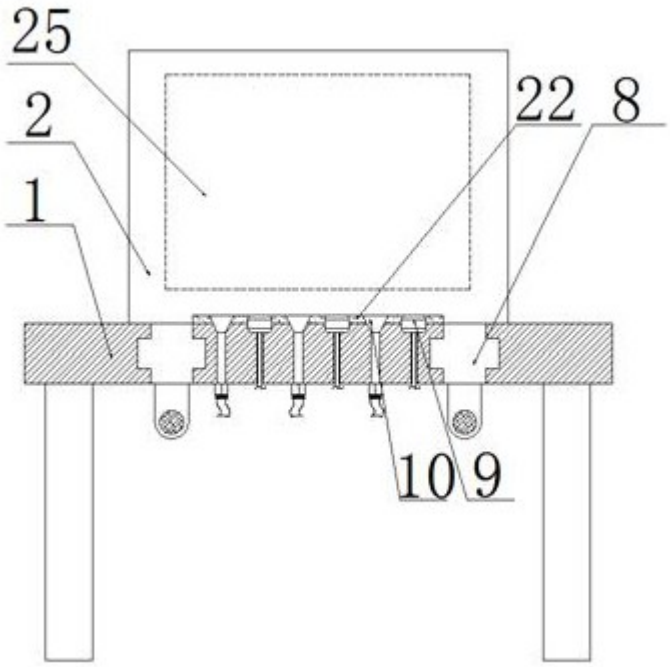


图3

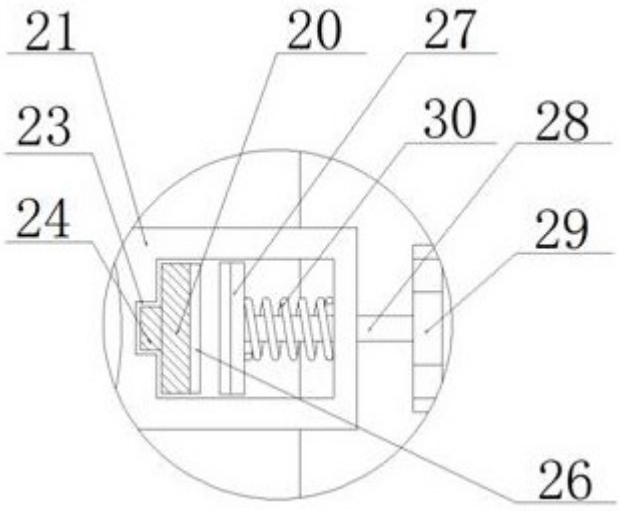


图4

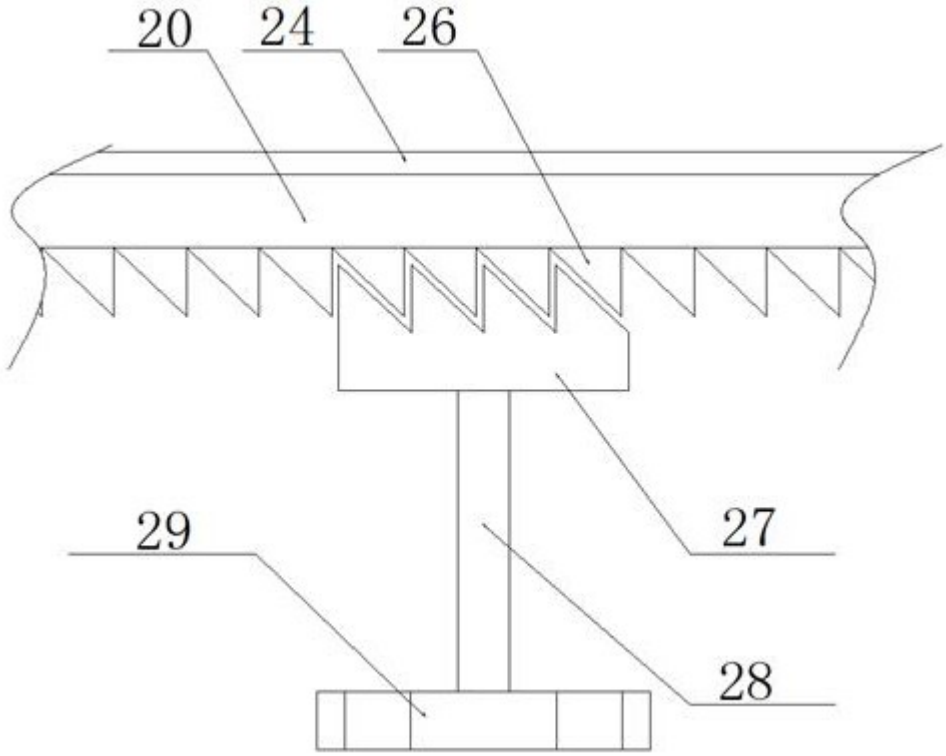


图5