



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213702518 U

(45) 授权公告日 2021.07.16

(21) 申请号 202022537160.3

(22) 申请日 2020.11.06

(73) 专利权人 青岛鸿均恒源智能装备科技有限公司

地址 266000 山东省青岛市城阳区夏庄街道空港路北侧

(72) 发明人 王琳 徐光辉 徐靖洋

(74) 专利代理机构 济宁宏科利信专利代理事务所 37217

代理人 张景宏

(51) Int.Cl.

B23Q 3/00 (2006.01)

B23C 9/00 (2006.01)

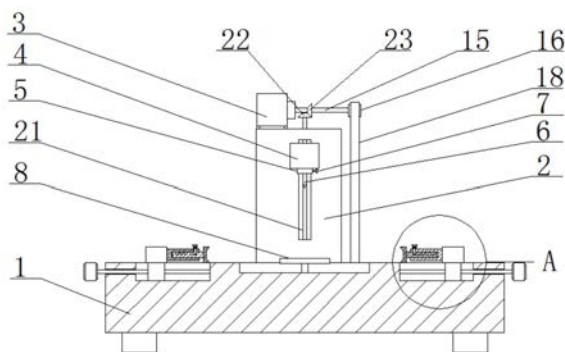
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种刀片可拆装式数控铣床

(57) 摘要

本实用新型属于数控加工技术领域,尤其是一种刀片可拆装式数控铣床,针对现有的可以拆装刀片的数控铣床在使用时,往往需要通过人工对加工件进行固定作业,操作过程慢且容易出现失误,导致工件加工效率低的问题,现提出如下方案,其包括底座,所述底座的顶部固定连接有侧板,侧板的顶部固定安装有第一电机,且侧板的一侧滑动安装有第二电机,第二电机的输出轴上焊接有旋转座,旋转座的底部开设有刀片安装槽,刀片安装槽内设置有刀片,本实用新型可以拆装刀片的数控铣床在使用时,可以通过夹持板自动对工件进行夹持固定,方便加工作业,且可以通过调整使得其便于对不同规格的工件进行加工,提升作业效率。



1. 一种刀片可拆装式数控铣床,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的顶部固定连接侧板(2),侧板(2)的顶部固定安装有第一电机(3),且侧板(2)的一侧滑动安装有第二电机(4),第二电机(4)的输出轴上焊接有旋转座(5),旋转座(5)的底部开设有刀片安装槽,刀片安装槽内设置有刀片(6),旋转座(5)的外侧开设有第一螺纹孔,第一螺纹孔内螺纹安装有锁紧螺栓(7),锁紧螺栓(7)与刀片(6)相配合,底座(1)的顶部开设有作业槽,作业槽的底部内壁上固定连接工作台(8),底座(1)的顶部对称滑动安装有两个固定块(9),两个固定块(9)相互靠近的一侧均固定连接第一矩形杆(10),两个第一矩形杆(10)相互靠近的一端均设置有第二矩形杆(11),两个第二矩形杆(11)的一端均固定连接夹持板(12),底座(1)的一侧固定连接有两个轴承(13),两个轴承(13)上固定安装有同一个旋转杆(14),第一电机(3)的输出轴上焊接有旋转轴(15),旋转轴(15)的一端固定连接第一皮带轮(16),旋转杆(14)的外侧固定连接第二皮带轮(17),第一皮带轮(16)与第二皮带轮(17)的外侧套设有同一个第一皮带(18),旋转杆(14)的两端均固定连接第三皮带轮(19),两个第三皮带轮(19)分别与两个固定块(9)相配合。

2. 根据权利要求1所述的一种刀片可拆装式数控铣床,其特征在于,所述侧板(2)的一侧开设有第一滑槽,第一滑槽内滑动安装有第一滑块(20),第一滑块(20)的一侧与第二电机(4)固定连接,第一滑槽内转动安装有第一螺纹杆(21),第一滑块(20)上开设有第二螺纹孔,第一螺纹杆(21)螺纹安装于第二螺纹孔内,且第一螺纹杆(21)的顶端延伸至侧板(2)的顶部外侧并固定连接第一锥齿轮(22),旋转轴(15)的外侧固定套设有第二锥齿轮(23),第二锥齿轮(23)与第一锥齿轮(22)相啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种刀片可拆装式数控铣床,其特征在于,所述底座(1)的顶部对称开设有两个第二滑槽,两个第二滑槽内均滑动安装有第二滑块(24),两个第二滑块(24)的顶部分别与两个固定块(9)的底部固定连接,两个第二滑槽内均转动安装有第二螺纹杆(25),两个第二滑块(24)上均开设有第三螺纹孔,两个第二螺纹杆(25)分别螺纹安装于两个第三螺纹孔内,且两个第二螺纹杆(25)的一端分别延伸至底座(1)的两侧外部并固定连接第四皮带轮(26),两个第四皮带轮(26)分别与两个第三皮带轮(19)的外侧均套设有第二皮带(27)。

4. 根据权利要求1所述的一种刀片可拆装式数控铣床,其特征在于,两个第一矩形杆(10)相互靠近的一侧均开设有矩形滑槽,两个第二矩形杆(11)分别滑动安装于两个矩形滑槽内。

5. 根据权利要求1所述的一种刀片可拆装式数控铣床,其特征在于,两个第一矩形杆(10)的顶部分别开设有与两个矩形滑槽相接通的滑孔,两个滑孔内均滑动安装有卡杆(28),两个第二矩形杆(11)的顶部均开设多个卡孔(29),卡杆(28)与卡孔(29)相配合,两个卡杆(28)的外侧均套设有弹簧(30),两个弹簧(30)的一端分别与两个第一矩形杆(10)的顶部固定连接,两个弹簧(30)的另一端分别与两个卡杆(28)的外侧固定连接。

一种刀片可拆装式数控铣床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控加工技术领域,尤其涉及一种刀片可拆装式数控铣床。

背景技术

[0002] 随着工业时代的不断发展,传统的人工操作已远远不能达到现代化工业的需求,数控机床便应运而生,逐渐取代了传统的人工操作的工件加工,数控铣床是铣刀对工件进行铣削加工的机床,可以通过对刀片的更换来达到铣削平面、轮齿、螺纹和花键轴,且能加工比较复杂的型面,效率高,在机械制造和修理部门有着非常广泛的应用;

[0003] 但是现有的可以拆装刀片的数控铣床在使用时,往往需要通过人工对加工件进行固定作业,操作过程慢且容易出现失误,导致工件加工效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有的可以拆装刀片的数控铣床在使用时,往往需要通过人工对加工件进行固定作业,操作过程慢且容易出现失误,导致工件加工效率低的缺点,而提出的一种刀片可拆装式数控铣床。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种刀片可拆装式数控铣床,包括底座,所述底座的顶部固定连接有侧板,侧板的顶部固定安装有第一电机,且侧板的一侧滑动安装有第二电机,第二电机的输出轴上焊接有旋转座,旋转座的底部开设有刀片安装槽,刀片安装槽内设置有刀片,旋转座的外侧开设有第一螺纹孔,第一螺纹孔内螺纹安装有锁紧螺栓,锁紧螺栓与刀片相配合,底座的顶部开设有作业槽,作业槽的底部内壁上固定连接有工作台,底座的顶部对称滑动安装有两个固定块,两个固定块相互靠近的一侧均固定连接有第一矩形杆,两个第一矩形杆相互靠近的一端均设置有第二矩形杆,两个第二矩形杆的一端均固定连接有夹持板,底座的一侧固定连接有两个轴承,两个轴承上固定安装有同一个旋转杆,第一电机的输出轴上焊接有旋转轴,旋转轴的一端固定连接有第一皮带轮,旋转杆的外侧固定连接有第二皮带轮,第一皮带轮与第二皮带轮的外侧套设有同一个第一皮带,旋转杆的两端均固定连接有第三皮带轮,两个第三皮带轮分别与两个固定块相配合。

[0007] 优选的,所述侧板的一侧开设有第一滑槽,第一滑槽内滑动安装有第一滑块,第一滑块的一侧与第二电机固定连接,第一滑槽内转动安装有第一螺纹杆,第一滑块上开设有第二螺纹孔,第一螺纹杆螺纹安装于第二螺纹孔内,且第一螺纹杆的顶端延伸至侧板的顶部外侧并固定连接有第一锥齿轮,旋转轴的外侧固定套设有第二锥齿轮,第二锥齿轮与第一锥齿轮相啮合,第一螺纹杆可以通过第二螺纹孔带动第一滑块位移。

[0008] 优选的,所述底座的顶部对称开设有两个第二滑槽,两个第二滑槽内均滑动安装有第二滑块,两个第二滑块的顶部分别与两个固定块的底部固定连接,两个第二滑槽内均转动安装有第二螺纹杆,两个第二滑块上均开设有第三螺纹孔,两个第二螺纹杆分别螺纹安装于两个第三螺纹孔内,且两个第二螺纹杆的一端分别延伸至底座的两侧外部并固定连

接有第四皮带轮,两个第四皮带轮分别与两个第三皮带轮的外侧均套设有第二皮带,第二螺纹杆可以通过第三螺纹孔带动第二滑块位移。

[0009] 优选的,两个第一矩形杆相互靠近的一侧均开设有矩形滑槽,两个第二矩形杆分别滑动安装于两个矩形滑槽内,第二矩形杆可以在矩形滑槽内滑动调整伸出第一矩形杆的长度。

[0010] 优选的,两个第一矩形杆的顶部分别开设有与两个矩形滑槽相接通的滑孔,两个滑孔内均滑动安装有卡杆,两个第二矩形杆的顶部均开设有多个卡孔,卡杆与卡孔相配合,两个卡杆的外侧均套设有弹簧,两个弹簧的一端分别与两个第一矩形杆的顶部固定连接,两个弹簧的另一端分别与两个卡杆的外侧固定连接,卡杆可以通过卡孔将第二矩形杆锁止。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0012] (1)本方案通过第一皮带轮和第一皮带与第二皮带轮相配合,第三皮带轮通过第二皮带与第四皮带轮相配合,第二螺纹杆通过第三螺纹孔与第二滑块相配合,使得数控铣床在加工时可以自动便捷的对工件进行固定;

[0013] (2)本方案通过第一矩形杆和矩形滑槽与第二矩形杆相配合,卡杆与卡孔相配合,弹簧与卡杆相配合,使得第二矩形杆的伸出长度便于调节,方便对不同规格的加工件进行固定加工作业;

[0014] 本实用新型可以拆装刀片的数控铣床在使用时,可以通过夹持板自动对工件进行夹持固定,方便加工作业,且可以通过调整使得其便于对不同规格的工件进行加工,提升作业效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种刀片可拆装式数控铣床的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种刀片可拆装式数控铣床的俯视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种刀片可拆装式数控铣床的侧板结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型提出的一种刀片可拆装式数控铣床的图1中A处放大结构示意图。

[0019] 图中:1底座、2侧板、3第一电机、4第二电机、5旋转座、6刀片、7紧锁螺栓、8工作台、9固定块、10第一矩形杆、11第二矩形杆、12夹持板、13轴承、14旋转杆、15旋转轴、16第一皮带轮、17第二皮带轮、18第一皮带、19第三皮带轮、20第一滑块、21第一螺纹杆、22第一锥齿轮、23第二锥齿轮、24第二滑块、25第二螺纹杆、26第四皮带轮、27第二皮带、28卡杆、29卡孔、30弹簧。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实施例中的附图,对本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施例一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 实施例一

[0022] 参照图1-4,一种刀片可拆装式数控铣床,包括底座1,底座1的顶部固定连接于侧板2,侧板2的顶部固定安装有第一电机3,且侧板2的一侧滑动安装有第二电机4,第二电机4

的输出轴上焊接有旋转座5,旋转座5的底部开设有刀片安装槽,刀片安装槽内设置有刀片6,旋转座5的外侧开设有第一螺纹孔,第一螺纹孔内螺纹安装有锁紧螺栓7,锁紧螺栓7与刀片6相配合,底座1的顶部开设有作业槽,作业槽的底部内壁上固定连接在工作台8,底座1的顶部对称滑动安装有两个固定块9,两个固定块9相互靠近的一侧均固定连接有第一矩形杆10,两个第一矩形杆10相互靠近的一端均设置有第二矩形杆11,两个第二矩形杆11的一端均固定连接在夹持板12,底座1的一侧固定连接有两个轴承13,两个轴承13上固定安装有同一个旋转杆14,第一电机3的输出轴上焊接有旋转轴15,旋转轴15的一端固定连接在第一皮带轮16,旋转杆14的外侧固定连接有第二皮带轮17,第一皮带轮16与第二皮带轮17的外侧套设有同一个第一皮带18,旋转杆14的两端均固定连接有第三皮带轮19,两个第三皮带轮19分别与两个固定块9相配合。

[0023] 本实施例中,侧板2的一侧开设有第一滑槽,第一滑槽内滑动安装有第一滑块20,第一滑块20的一侧与第二电机4固定连接,第一滑槽内转动安装有第一螺纹杆21,第一滑块20上开设有第二螺纹孔,第一螺纹杆21螺纹安装于第二螺纹孔内,且第一螺纹杆21的顶端延伸至侧板2的顶部外侧并固定连接在第一锥齿轮22,旋转轴15的外侧固定套设有第二锥齿轮23,第二锥齿轮23与第一锥齿轮22相啮合,第一螺纹杆21可以通过第二螺纹孔带动第一滑块20位移。

[0024] 本实施例中,底座1的顶部对称开设有两个第二滑槽,两个第二滑槽内均滑动安装有第二滑块24,两个第二滑块24的顶部分别与两个固定块9的底部固定连接,两个第二滑槽内均转动安装有第二螺纹杆25,两个第二滑块24上均开设有第三螺纹孔,两个第二螺纹杆25分别螺纹安装于两个第三螺纹孔内,且两个第二螺纹杆25的一端分别延伸至底座1的两侧外部并固定连接在第四皮带轮26,两个第四皮带轮26分别与两个第三皮带轮19的外侧均套设有第二皮带27,第二螺纹杆25可以通过第三螺纹孔带动第二滑块24位移。

[0025] 本实施例中,两个第一矩形杆10相互靠近的一侧均开设有矩形滑槽,两个第二矩形杆11分别滑动安装于两个矩形滑槽内,第二矩形杆11可以在矩形滑槽内滑动调整伸出第一矩形杆10的长度。

[0026] 本实施例中,两个第一矩形杆10的顶部分别开设有与两个矩形滑槽相接通的滑孔,两个滑孔内均滑动安装有卡杆28,两个第二矩形杆11的顶部均开设有多孔29,卡杆28与卡孔29相配合,两个卡杆28的外侧均套设有弹簧30,两个弹簧30的一端分别与两个第一矩形杆10的顶部固定连接,两个弹簧30的另一端分别与两个卡杆28的外侧固定连接,卡杆28可以通过卡孔29将第二矩形杆11锁止。

[0027] 实施例二

[0028] 参照图1-4,一种刀片可拆装式数控铣床,包括底座1,底座1的顶部通过焊接固定连接在侧板2,侧板2的顶部通过螺栓固定安装有第一电机3,且侧板2的一侧滑动安装有第二电机4,第二电机4的输出轴上焊接有旋转座5,旋转座5的底部开设有刀片安装槽,刀片安装槽内设置有刀片6,旋转座5的外侧开设有第一螺纹孔,第一螺纹孔内螺纹安装有锁紧螺栓7,锁紧螺栓7与刀片6相配合,底座1的顶部开设有作业槽,作业槽的底部内壁上通过焊接固定连接在工作台8,底座1的顶部对称滑动安装有两个固定块9,两个固定块9相互靠近的一侧均固定连接在第一矩形杆10,两个第一矩形杆10相互靠近的一端均设置有第二矩形杆11,两个第二矩形杆11的一端均通过焊接固定连接在夹持板12,底座1的一侧通过焊接固定

连接有两个轴承13,两个轴承13上通过焊接固定安装有同一个旋转杆14,第一电机3的输出轴上焊接有旋转轴15,旋转轴15的一端通过焊接固定连接有第一皮带轮16,旋转杆14的外侧通过焊接固定连接有第二皮带轮17,第一皮带轮16与第二皮带轮17的外侧套设有同一个第一皮带18,旋转杆14的两端均通过焊接固定连接有第三皮带轮19,两个第三皮带轮19分别与两个固定块9相配合。

[0029] 本实施例中,侧板2的一侧开设有第一滑槽,第一滑槽内滑动安装有第一滑块20,第一滑块20的一侧与第二电机4通过螺栓固定连接,第一滑槽内转动安装有第一螺纹杆21,第一滑块20上开设有第二螺纹孔,第一螺纹杆21螺纹安装于第二螺纹孔内,且第一螺纹杆21的顶端延伸至侧板2的顶部外侧并通过焊接固定连接有第一锥齿轮22,旋转轴15的外侧通过焊接固定套设有第二锥齿轮23,第二锥齿轮23与第一锥齿轮22相啮合,第一螺纹杆21可以通过第二螺纹孔带动第一滑块20位移。

[0030] 本实施例中,底座1的顶部对称开设有两个第二滑槽,两个第二滑槽内均滑动安装有第二滑块24,两个第二滑块24的顶部分别与两个固定块9的底部通过焊接固定连接,两个第二滑槽内均转动安装有第二螺纹杆25,两个第二滑块24上均开设有第三螺纹孔,两个第二螺纹杆25分别螺纹安装于两个第三螺纹孔内,且两个第二螺纹杆25的一端分别延伸至底座1的两侧外部并通过焊接固定连接有第四皮带轮26,两个第四皮带轮26分别与两个第三皮带轮19的外侧均套设有第二皮带27,第二螺纹杆25可以通过第三螺纹孔带动第二滑块24位移。

[0031] 本实施例中,两个第一矩形杆10相互靠近的一侧均开设有矩形滑槽,两个第二矩形杆11分别滑动安装于两个矩形滑槽内,第二矩形杆11可以在矩形滑槽内滑动调整伸出第一矩形杆10的长度。

[0032] 本实施例中,两个第一矩形杆10的顶部分别开设有与两个矩形滑槽相接通的滑孔,两个滑孔内均滑动安装有卡杆28,两个第二矩形杆11的顶部均开设有多多个卡孔29,卡杆28与卡孔29相配合,两个卡杆28的外侧均套设有弹簧30,两个弹簧30的一端分别与两个第一矩形杆10的顶部通过焊接固定连接,两个弹簧30的另一端分别与两个卡杆28的外侧通过焊接固定连接,卡杆28可以通过卡孔29将第二矩形杆11锁止。

[0033] 本实施例中,在使用时,先将需要加工的工件放置到工作台8上,然后启动第一电机3,第一电机3的输出轴带动旋转轴15转动,旋转轴15带动第二锥齿轮23和第一皮带轮16转动,第二锥齿轮23带动第一锥齿轮22转动,第二锥齿轮22带动第一螺纹杆21转动,第一螺纹杆21通过第二螺纹孔带动第一滑块20在第一滑槽内向下移动,第一滑块20带动第二电机4移动,使得第二电机4带动刀片6与工件相靠近,同时第一皮带轮16通过第一皮带18带动第二皮带轮17转动,第二皮带轮17带动旋转杆14转动,旋转杆14带动第三皮带轮19转动,第三皮带轮19通过第二皮带27带动第四皮带轮26转动,第四皮带轮26带动第二螺纹杆25转动,第二螺纹杆25可以通过第三螺纹孔带动第二滑块24在第二滑槽内位移,第二滑块24带动固定块9位移,使得两个固定块9相互靠近,固定块9带动第一矩形杆10位移,第一矩形杆10带动第二矩形杆11移动,第二矩形杆11带动夹持板12移动,使得两个相互靠近的夹持板12将工件夹持固定住,此时第二电机4带动刀片6位移至合适的距离并启动,使其对工件进行加工,且可以通过拉动卡杆28,使得卡杆28与卡孔29相脱离并使弹簧30形变,调节第二矩形杆11伸出第一矩形杆10的距离,弹簧30形变恢复可以带动卡杆28与另一个卡孔29相嵌合,从

而便于对不同规格的工件进行加工,通过转动紧锁螺栓7可以将刀片6拆卸下来进行更换。

[0034] 以上所述,仅为本实施例较佳的具体实施方式,但本实施例的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实施例揭露的技术范围内,根据本实施例的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实施例的保护范围之内。

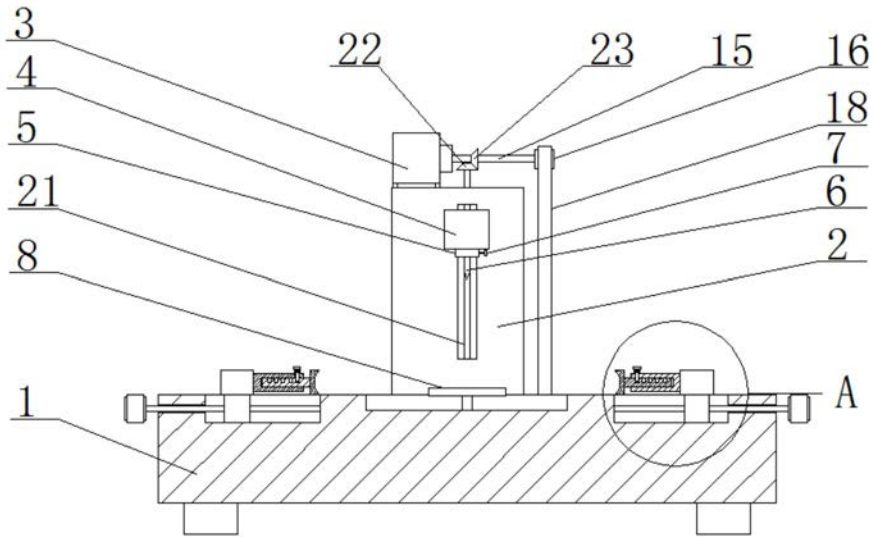


图1

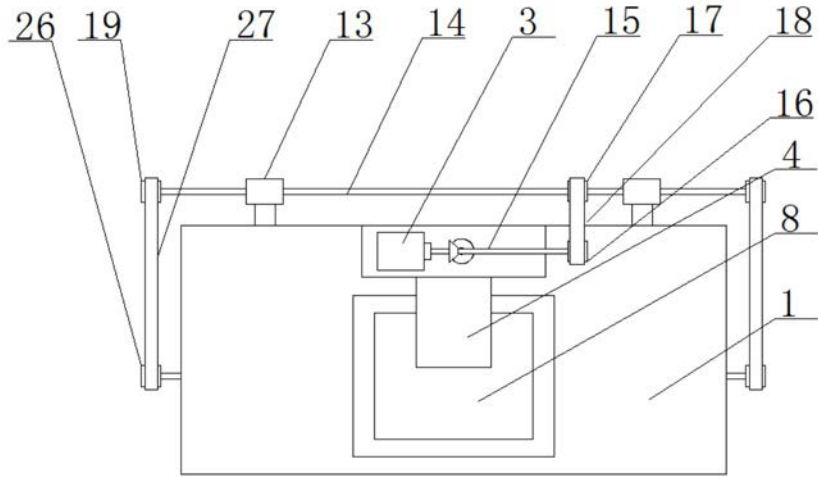


图2

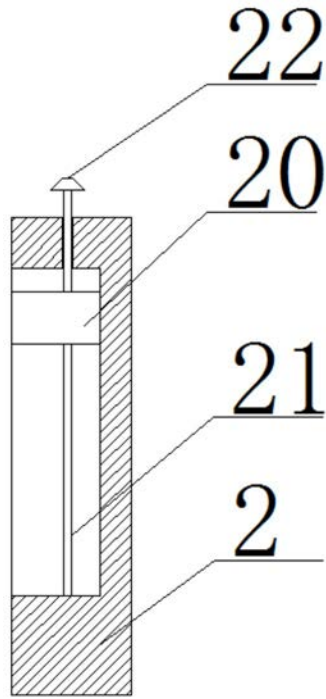


图3

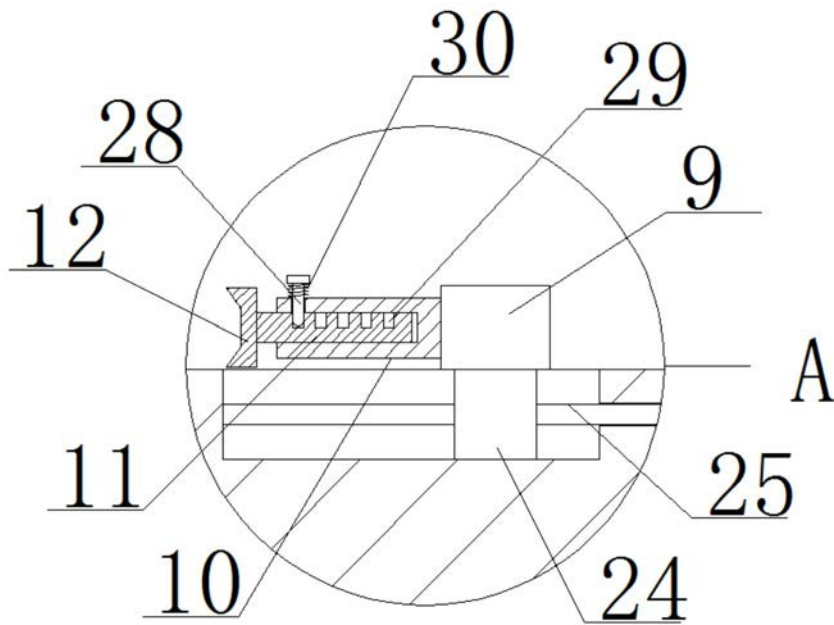


图4