



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215546930 U

(45) 授权公告日 2022.01.18

(21) 申请号 202122219858.5

(22) 申请日 2021.09.14

(73) 专利权人 广州德力数控设备有限公司
地址 510000 广东省广州市白云区人和镇
秀盛路128号5栋104铺

(72) 发明人 卢雪华

(74) 专利代理机构 北京盛凡佳华专利代理事务
所(普通合伙) 11947
代理人 吴佳佳

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 1/26 (2006.01)

B23Q 7/02 (2006.01)

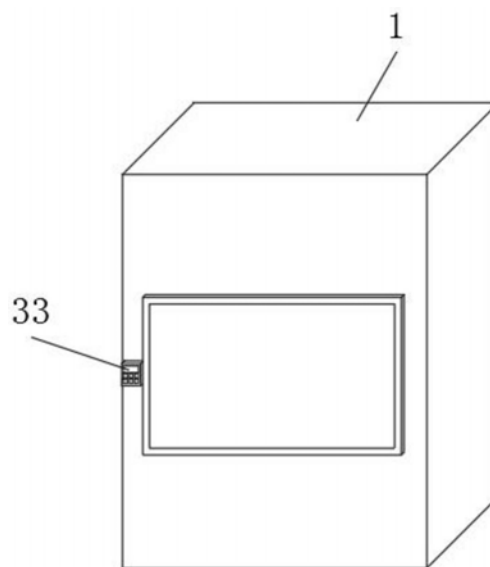
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种多工位数控加工中心

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多工位数控加工中心,包括箱体,箱体的内部固定连接工作台,工作台的顶部对称固定连接第一固定块与第二固定块,第一固定块与第二固定块之间转动连接有转动块,第一固定块的内部固定连接第一电机,转动块与第一电机的输出端固定连接,转动块的顶部设有夹紧机构,夹紧机构的下方设有转动机构;本实用新型所达到的有益效果是:能够对夹紧后的工件进行多方位调节,从而方便对工件的各个表面进行加工处理,无需人工手动反复操作,提高了工作效率的同时降低了工作人员的劳动强度,能够对加工刀头的位置进行调节,有利于对工件的加工,能够对工件方位调整过程中的平稳性进行加强。



1. 一种多工位数控加工中心,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的内部固定连接工作台(2),所述工作台(2)的顶部对称固定连接第一固定块(3)与第二固定块(4),所述第一固定块(3)与第二固定块(4)之间转动连接有转动块(5),所述第一固定块(3)的内部固定连接第一电机(6),所述转动块(5)与第一电机(6)的输出端固定连接,所述转动块(5)的顶部设有夹紧机构(7),所述夹紧机构(7)的下方设有转动机构(8),所述夹紧机构(7)的上方设有调节机构(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种多工位数控加工中心,其特征在于:所述夹紧机构(7)包括转动板(10),所述转动板(10)与转动块(5)转动连接,所述转动板(10)的内部固定连接固定板(11),所述固定板(11)的对应两侧边均固定连接第一气缸(12),所述第一气缸(12)的输出端固定连接第一滑块(13),所述第一滑块(13)的顶部固定连接夹板(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种多工位数控加工中心,其特征在于:所述转动机构(8)包括第一转轴(15),所述第一转轴(15)与转动块(5)转动连接,所述第一转轴(15)与转动板(10)固定连接,所述第一转轴(15)的底部固定连接第一锥齿轮(16),所述第二固定块(4)的内部固定连接第二电机(17),所述第二固定块(4)的中部转动连接套管(18),所述套管(18)与转动块(5)固定连接,所述套管(18)的内部转动连接第二转轴(19),所述第二转轴(19)与第二电机(17)的输出端固定连接,所述第二转轴(19)的一端固定连接第二锥齿轮(20),所述第二锥齿轮(20)与第一锥齿轮(16)啮合连接。

4. 根据权利要求3所述的一种多工位数控加工中心,其特征在于:所述调节机构(9)包括壳体(21),所述壳体(21)与箱体(1)固定连接,所述壳体(21)的外部固定连接第三电机(22),所述壳体(21)的内部转动连接丝杆(23),所述丝杆(23)与第三电机(22)的输出端固定连接,所述丝杆(23)的外部螺纹连接第二滑块(24),所述第二滑块(24)的底部固定连接连接板(25),所述连接板(25)的底部固定连接第二气缸(26),所述第二气缸(26)的输出端固定连接升降板(27),所述升降板(27)的底部固定连接加工刀头(28)。

5. 根据权利要求2所述的一种多工位数控加工中心,其特征在于:所述转动块(5)的内部开设有第一环形滑槽(29),所述第一环形滑槽(29)的内部滑动连接第一环形滑块(30),所述第一环形滑块(30)与转动板(10)固定连接。

6. 根据权利要求3所述的一种多工位数控加工中心,其特征在于:所述第二固定块(4)的内部开设有第二环形滑槽(31),所述第二环形滑槽(31)的内部滑动连接第二环形滑块(32),所述第二环形滑块(32)与套管(18)固定连接。

7. 根据权利要求4所述的一种多工位数控加工中心,其特征在于:所述箱体(1)的外部固定连接控制面板(33),所述第一电机(6)、第一气缸(12)、第二电机(17)、第三电机(22)、第二气缸(26)均与控制面板(33)电性连接。

一种多工位数控加工中心

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工中心技术领域,具体为一种多工位数控加工中心。

背景技术

[0002] 加工中心是从数控铣床发展而来的,与数控铣床的最大区别在于加工中心具有自动交换加工刀具的能力,通过在刀库上安装不同用途的刀具,可在一次装夹中通过自动换刀装置改变主轴上的加工刀具,实现多种加工功能。

[0003] 在使用加工中心对工件进行加工过程中,经常需要对工件进行夹紧固定,目前现有的加工中心一旦将工件固定后,只能对工件进行单面加工,这就导致加工过程中需要不断的对工件的位置进行手动调整,不仅步骤复杂,而且大大降低了工作效率,同时频繁的操作加重了工作人员的劳动强度,实用性差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种多工位数控加工中心,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种多工位数控加工中心,包括箱体,所述箱体的内部固定连接有工作台,所述工作台的顶部对称固定连接有第一固定块与第二固定块,所述第一固定块与第二固定块之间转动连接有转动块,所述第一固定块的内部固定连接有第一电机,所述转动块与第一电机的输出端固定连接,所述转动块的顶部设有夹紧机构,所述夹紧机构的下方设有转动机构,所述夹紧机构的上方设有调节机构。

[0007] 优选的,所述夹紧机构包括转动板,所述转动板与转动块转动连接,所述转动板的内部固定连接有固定板,所述固定板的对应两侧边均固定连接有第一气缸,所述第一气缸的输出端固定连接有第一滑块,所述第一滑块的顶部固定连接有夹板。

[0008] 优选的,所述转动机构包括第一转轴,所述第一转轴与转动块转动连接,所述第一转轴与转动板固定连接,所述第一转轴的底部固定连接有第一锥齿轮,所述第二固定块的内部固定连接有第二电机,所述第二固定块的中部转动连接有套管,所述套管与转动块固定连接,所述套管的内部转动连接有第二转轴,所述第二转轴与第二电机的输出端固定连接,所述第二转轴的一端固定连接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合连接。

[0009] 优选的,所述调节机构包括壳体,所述壳体与箱体固定连接,所述壳体的外部固定连接有第三电机,所述壳体的内部转动连接有丝杆,所述丝杆与第三电机的输出端固定连接,所述丝杆的外部螺纹连接有第二滑块,所述第二滑块的底部固定连接有连接板,所述连接板的底部固定连接有第二气缸,所述第二气缸的输出端固定连接有升降板,所述升降板的底部固定连接有加工刀头。

[0010] 优选的,所述转动块的内部开设有第一环形滑槽,所述第一环形滑槽的内部滑动连接有第一环形滑块,所述第一环形滑块与转动板固定连接。

[0011] 优选的,所述第二固定块的内部开设有第二环形滑槽,所述第二环形滑槽的内部滑动连接有第二环形滑块,所述第二环形滑块与套管固定连接。

[0012] 优选的,所述箱体的外部固定连接有控制面板,所述第一电机、第一气缸、第二电机、第三电机、第二气缸均与控制面板电性连接。

[0013] 本实用新型所达到的有益效果是:通过设置的第一固定块、第二固定块、转动块、第一电机、夹紧机构与转动机构,能够实现对夹紧后的工件进行多方位调节,从而方便对工件的各个表面进行加工处理,无需人工手动反复操作,提高了工作效率的同时降低了工作人员的劳动强度,通过设置的壳体、第三电机、丝杆、第二滑块、连接板、第二气缸与升降板,能够实现对加工刀头的位置进行调节,有利于对工件的加工,通过设置的第一环形滑槽、第一环形滑块、第二环形滑槽与第二环形滑块,能够实现对工件方位调整过程中的平稳性进行加强。

附图说明

[0014] 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:

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型的剖面示意图;

[0017] 图3是本实用新型的壳体的剖面示意图;

[0018] 图4是本实用新型的A处放大图。

[0019] 图中:1、箱体;2、工作台;3、第一固定块;4、第二固定块;5、转动块;6、第一电机;7、夹紧机构;8、转动机构;9、调节机构;10、转动板;11、固定板;12、第一气缸;13、第一滑块;14、夹板;15、第一转轴;16、第一锥齿轮;17、第二电机;18、套管;19、第二转轴;20、第二锥齿轮;21、壳体;22、第三电机;23、丝杆;24、第二滑块;25、连接板;26、第二气缸;27、升降板;28、加工刀头;29、第一环形滑槽;30、第一环形滑块;31、第二环形滑槽;32、第二环形滑块;33、控制面板。

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1-4,本实用新型提供一种技术方案:

[0022] 一种多工位数控加工中心,包括箱体1,箱体1的内部固定连接有工作台2,工作台2的顶部对称固定连接有第一固定块3与第二固定块4,第一固定块3与第二固定块4之间转动连接有转动块5,第一固定块3的内部固定连接有第一电机6,转动块5与第一电机6的输出端固定连接,转动块5的顶部设有夹紧机构7,夹紧机构7的下方设有转动机构8,转动机构8能够对夹紧机构7夹紧后的工件进行多方位调节;夹紧机构7的上方设有调节机构9,通过调节机构9对加工刀头28的位置进行调节。

[0023] 夹紧机构7包括转动板10,转动板10与转动块5转动连接,转动板10的内部固定连

接有固定板11,固定板11的对应两侧边均固定连接有第一气缸12,第一气缸12的输出端固定连接有第一滑块13,第一滑块13的顶部固定连接有夹板14,通过第一气缸12带动第一滑块13,在夹板14的作用下对工件进行夹紧固定;转动机构8包括第一转轴15,第一转轴15与转动块5转动连接,第一转轴15与转动板10固定连接,第一转轴15的底部固定连接有第一锥齿轮16,第二固定块4的内部固定连接有第二电机17,第二固定块4的中部转动连接有套管18,套管18与转动块5固定连接,套管18的内部转动连接有第二转轴19,第二转轴19与第二电机17的输出端固定连接,第二转轴19的一端固定连接有第二锥齿轮20,第二锥齿轮20与第一锥齿轮16啮合连接,在第一锥齿轮16与第二锥齿轮20的作用下通过第二电机17对工件进行多方位调节;调节机构9包括壳体21,壳体21与箱体1固定连接,壳体21的外部固定连接第三电机22,壳体21的内部转动连接有丝杆23,丝杆23与第三电机22的输出端固定连接,丝杆23的外部螺纹连接有第二滑块24,第二滑块24的底部固定连接有连接板25,连接板25的底部固定连接有第二气缸26,第二气缸26的输出端固定连接有升降板27,升降板27的底部固定连接有加工刀头28,通过第三电机22,在丝杆23的作用下带动第二滑块24对加工刀头28的位置进行调节,方便对工件进行加工;转动块5的内部开设有第一环形滑槽29,第一环形滑槽29的内部滑动连接有第一环形滑块30,第一环形滑块30与转动板10固定连接,便于对转动板10转动时的平稳性进行加强;第二固定块4的内部开设有第二环形滑槽31,第二环形滑槽31的内部滑动连接有第二环形滑块32,第二环形滑块32与套管18固定连接,便于对加强套管18转动时的平稳性;箱体1的外部固定连接控制面板33,第一电机6、第一气缸12、第二电机17、第三电机22、第二气缸26均与控制面板33电性连接,通过控制面板33对用电设备进行控制。

[0024] 具体的,使用本实用新型时,首先打开箱门,将需要进行加工的工件放入到箱体1内部的转动板10上,通过控制面板33启动第一气缸12,使得第一气缸12带动第一滑块13向靠近工件的方向移动,从而通过夹板14对工件进行夹紧固定,随后启动第一电机6,使得第一电机6通过转动块5带动夹紧机构7转动,从而对工件的方位进行调节,随后启动第二电机17,使得第二电机17通过第二转轴19带动第二锥齿轮20转动,从而在第一锥齿轮16的作用下通过第一转轴15带动夹紧机构7转动,从而对工件进行多方位调节,进而方便对固定中的工件的各个表面进行加工处理,启动第三电机22,使得第三电机22带动丝杆23转动,从而在第二滑块24的作用下通过连接板25带动第二气缸26移动,启动第二气缸26,使得第二气缸26通过升降板27带动加工刀头28向下移动,最终对经过多方位调节后的工件进行加工处理,操作方便,无需工作人员反复手动对工件进行夹紧,有效提升了工作效率,同时降低了工作人员的劳动强度,实用性强。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 此外,术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量,由此,限定有“第一”、“第二”、“第三”、“第四”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0027] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

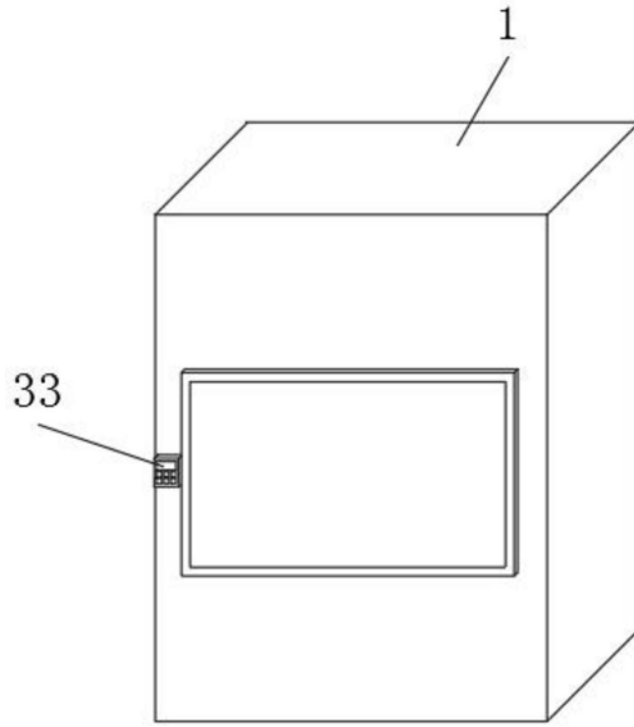


图1

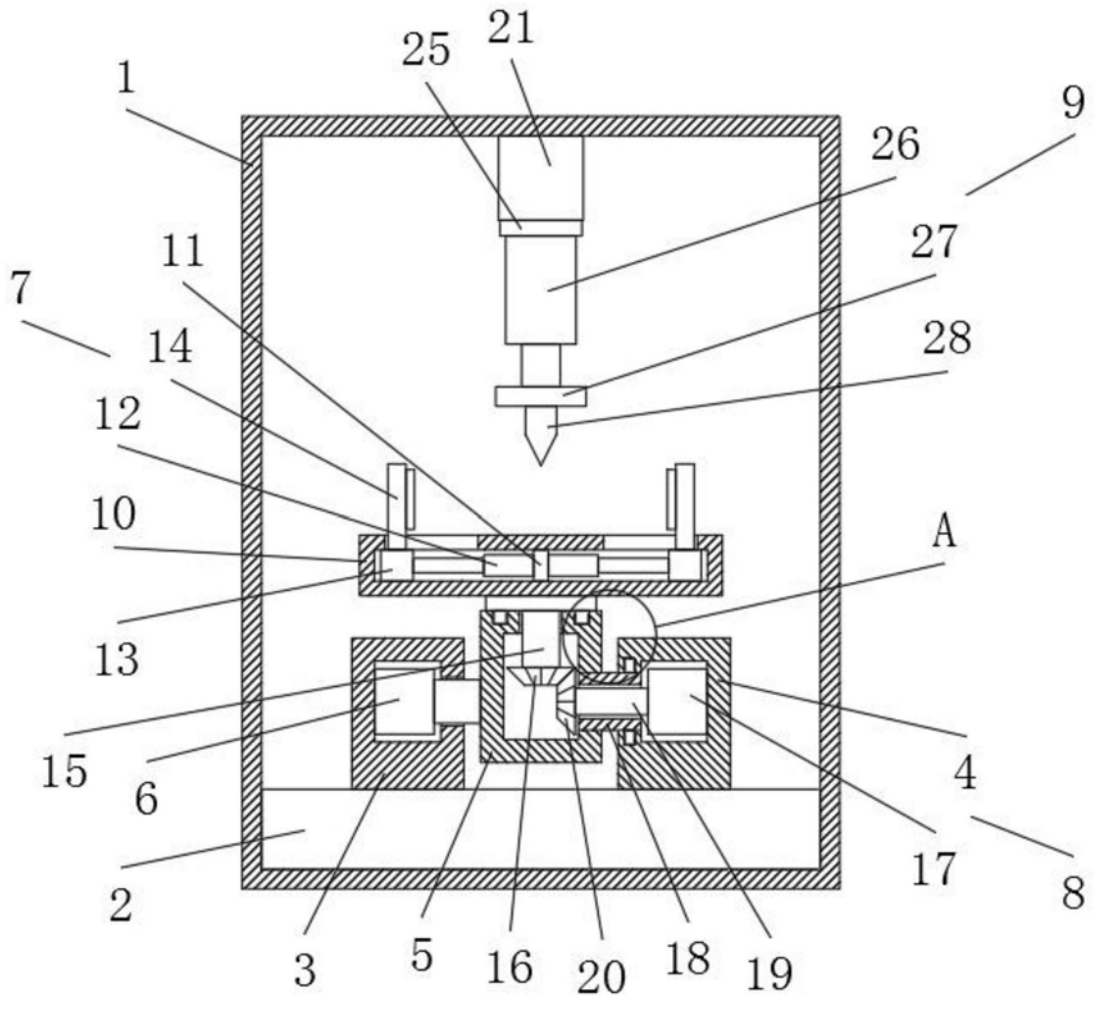


图2

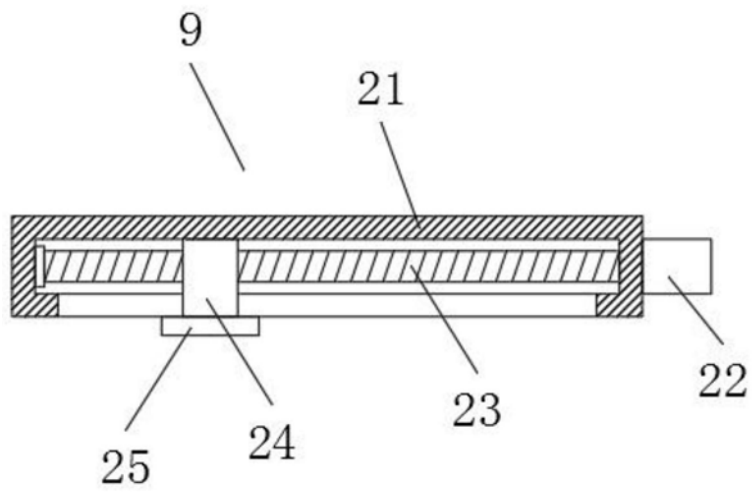


图3

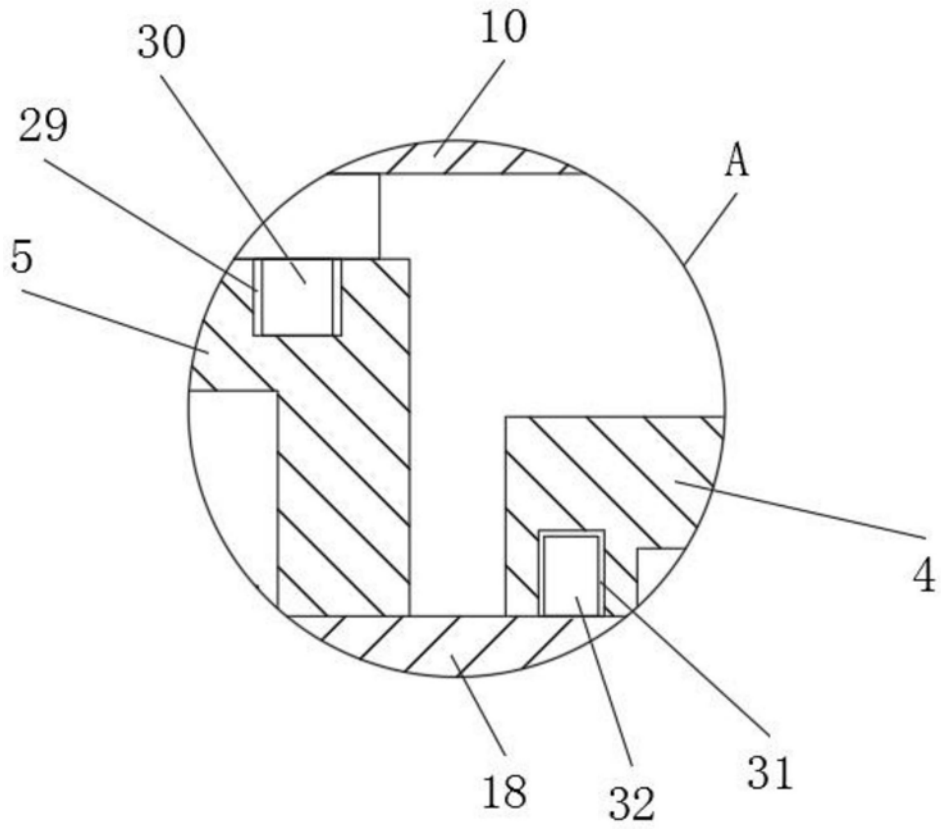


图4