



(21) 申请号 202323657896.4

(22) 申请日 2023.12.29

(73) 专利权人 苏州金蚂蚁精密钣金有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城区阳澄湖
镇石田路15号

(72) 发明人 朱鹏程 戈范福

(51) Int. Cl.

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 28/26 (2006.01)

B21D 28/04 (2006.01)

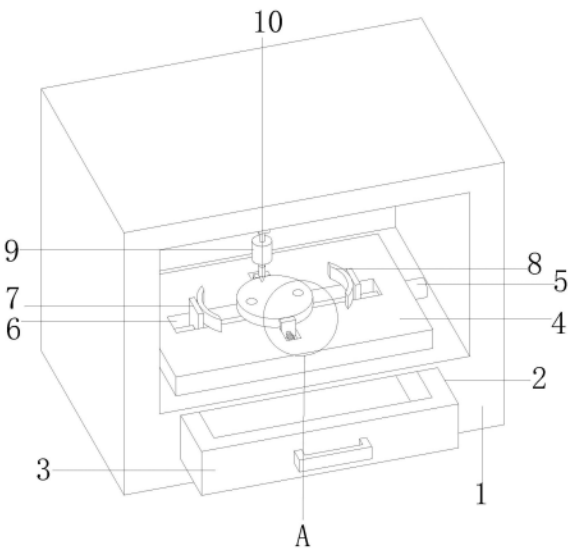
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种钣金冲孔装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种钣金冲孔装置,属于钣金加工技术领域,包括冲孔箱,冲孔箱的内部固定连接有工作台,工作台的内部开设有夹持槽,夹持槽的内部转动连接有双向丝杆,双向丝杆外侧的两端均螺纹连接有螺纹板,两个螺纹板相靠近的一侧均固定连接有弧形夹板,螺纹板均与夹持槽的内壁滑动连接,工作台的顶部放置有钣金件。本实用新型的有益效果在于,通过双向丝杆的转动,能够带动螺纹板的移动,进而能够对钣金件的位置进行固定,避免其在冲孔过程中发生滑动的现象,进而能够提高钣金件的冲孔质量,并通过弹簧的弹力,能够推动挤压板对钣金件的两侧进行抵触,进一步提高了对钣金件的限位固定效果,使得钣金件在冲孔过程中更加稳定,不易发生滑动。



1. 一种钣金冲孔装置,包括冲孔箱(1),其特征在于:所述冲孔箱(1)的内部固定连接有工作台(4),所述工作台(4)的内部开设有夹持槽(6),所述夹持槽(6)的内部转动连接有双向丝杆(16),所述双向丝杆(16)外侧的两端均螺纹连接有螺纹板(7),两个所述螺纹板(7)相靠近的一侧均固定连接有弧形夹板(8),所述螺纹板(7)均与夹持槽(6)的内壁滑动连接,所述工作台(4)的顶部放置有钣金件(14),所述工作台(4)内部的两端均开设有推槽(17),所述推槽(17)的内部均固定连接有固定杆(19),所述固定杆(19)的外侧均套设有弹簧(18),所述固定杆(19)的外侧均滑动连接有L形结构的挤压板(15),所述挤压板(15)均与对应的推槽(17)的内壁滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种钣金冲孔装置,其特征在于:所述冲孔箱(1)内壁的顶端固定安装有电动滑座(13),所述电动滑座(13)的内部滑动连接有电动滑台(12),所述电动滑台(12)的底端固定连接有液压缸(11),所述液压缸(11)的活塞杆的底端固定连接有步进电机(9),所述步进电机(9)的输出轴底端固定连接有冲孔头(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种钣金冲孔装置,其特征在于:所述工作台(4)的外侧固定安装有伺服电机(5),所述伺服电机(5)的输出轴延伸至夹持槽(6)的内部且与双向丝杆(16)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种钣金冲孔装置,其特征在于:所述冲孔箱(1)的内部开设有滑槽(2),所述滑槽(2)的内部滑动连接有集尘抽屉(3),所述集尘抽屉(3)的外侧固定连接有把手。

5. 根据权利要求1所述的一种钣金冲孔装置,其特征在于:所述夹持槽(6)的底端延伸至滑槽(2)的内部,所述冲孔箱(1)的外侧通过铰链转动连接有开合门。

6. 根据权利要求3所述的一种钣金冲孔装置,其特征在于:所述伺服电机(5)、步进电机(9)、液压缸(11)、电动滑台(12)和电动滑座(13)均与外界控制设备电性连接。

一种钣金冲孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钣金加工技术领域,尤其涉及一种钣金冲孔装置。

背景技术

[0002] 钣金是针对金属板的一种综合冷加工工艺,包括剪、冲、切、复合、折、铆接、拼接、成型(如汽车车身)等,其显著的特征就是同一零件厚度一致,钣金具有重量轻、强度高、导电、成本低、性能好等特点,在电子电器、通信、汽车工业、医疗器械等领域得到了广泛应用,在钣金生产的过程中需要对钣金进行冲孔作业。

[0003] 经检索,中国专利公开了一种钣金冲孔装置(授权公告号CN209452856U)包括调节边柱,所述调节边柱的内部开设有边柱滑道,所述边柱滑道的内部设有电机滑杆,所述边柱滑道的内部底端设有压缩弹簧,所述电机滑杆靠近调节边柱的一侧固定连接有机调把手,所述电机滑杆的中部固定螺栓连接有电机固定座,所述电机固定座的内侧固定连接有机调电机,所述电机滑杆的转轴外端设有转换头,所述转换头的底部连接有旋转钻头,所述电机滑杆远离调节边柱的一侧设有固定边柱,该专利技术虽然能够只需将钣金调整好放在平台上,技术人员使用调节把手按压打孔,因为电机垂直固定,打出来的孔精确性高,孔的内部垂直平整,安装使用时不需要再加工,减少加工工序。

[0004] 但是上述装置在实际使用时仍旧存在一些缺点,较为明显的就是现有技术中的冲孔装置不便于对钣金件进行限位,当工作人员在使用冲孔装置时,容易造成钣金件出现位移滑动现象,进而会导致冲孔位置的偏移,影响加工质量。

实用新型内容

[0005] 鉴于现有技术中存在的:现有技术中的冲孔装置不便于对钣金件进行限位,当工作人员在使用冲孔装置时,容易造成钣金件出现位移滑动现象,进而会导致冲孔位置的偏移,影响加工质量的问题,本实用新型的主要目的在于提供一种钣金冲孔装置。

[0006] 本实用新型的技术方案是这样的:一种钣金冲孔装置,包括冲孔箱,所述冲孔箱的内部固定连接有机台,所述有机台的内部开设有夹持槽,所述夹持槽的内部转动连接有双向丝杆,所述双向丝杆外侧的两端均螺纹连接有螺纹板,两个所述螺纹板相靠近的一侧均固定连接有机夹板,所述螺纹板均与夹持槽的内壁滑动连接,所述有机台的顶部放置有钣金件,所述有机台内部的两端均开设有推槽,所述推槽的内部均固定连接有机杆,所述有机杆的外侧均套设有弹簧,所述有机杆的外侧均滑动连接有L形结构的挤压板,所述挤压板均与对应的推槽的内壁滑动连接。

[0007] 通过采用上述技术方案,通过双向丝杆的转动,能够带动螺纹板的移动,从而能够对钣金件的位置进行固定,避免其在冲孔过程中发生滑动的现象,进而能够提高钣金件的冲孔质量,并通过弹簧的弹力,进而能够对钣金件的两侧进行抵触,进一步提高了对钣金件的限位固定效果。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述冲孔箱内壁的顶端固定安装有电动滑座,所述电

动滑座的内部滑动连接有电动滑台,所述电动滑台的底端固定连接有液压缸,所述液压缸的活塞杆的底端固定连接有步进电机,所述步进电机的输出轴底端固定连接有冲孔头。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过电动滑座的设置,能够带动电动滑台进行水平移动,进而能够对液压缸、步进电机与冲孔头的位置进行调节。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述工作台的外侧固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出轴延伸至夹持槽的内部且与双向丝杆固定连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过伺服电机的输出轴的转动,能够带动双向丝杆的转动,进而能够实现动力的传递。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述冲孔箱的内部开设有滑槽,所述滑槽的内部滑动连接有集尘抽屉,所述集尘抽屉的外侧固定连接有把手。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过集尘抽屉的使用,能够将对钣金件冲孔过程中产生的碎屑进行收集,以便于减少工作人员打扫冲孔箱的工作时间。

[0014] 作为一种优选的实施方式,所述夹持槽的底端延伸至滑槽的内部,所述冲孔箱的外侧通过铰链转动连接有开合门。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过冲孔箱的设置,能够避免在冲孔过程中碎屑发生迸射的现象。

[0016] 作为一种优选的实施方式,所述伺服电机、步进电机、液压缸、电动滑台和电动滑座均与外界控制设备电性连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过外界控制设备能够控制伺服电机、步进电机、液压缸、电动滑台和电动滑座的启停。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于,

[0019] 本实用新型中,当需要对钣金件进行冲孔时,需提前对钣金件进行限位,可通过外界控制设备控制伺服电机启动,带动双向丝杆的转动,能够带动螺纹板的移动,进而能够带动弧形夹板的移动,从而能够对钣金件的位置进行固定,避免其在冲孔过程中发生滑动的现象,进而能够提高钣金件的冲孔质量,并通过弹簧的弹力,能够推动L形结构的挤压板在对应的推槽内进行滑动,进而能够对钣金件的两侧进行抵触,进一步提高了对钣金件的限位固定效果,使得钣金件在冲孔过程中更加稳定,不易发生滑动。

附图说明

[0020] 图1为本申请的内部结构示意图;

[0021] 图2为本申请的仰视图;

[0022] 图3为本申请图1中A处的放大图;

[0023] 图4为本申请的整体立体图。

[0024] 图例说明:1、冲孔箱;2、滑槽;3、集尘抽屉;4、工作台;5、伺服电机;6、夹持槽;7、螺纹板;8、弧形夹板;9、步进电机;10、冲孔头;11、液压缸;12、电动滑台;13、电动滑座;14、钣金件;15、挤压板;16、双向丝杆;17、推槽;18、弹簧;19、固定杆。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0026] 参照图1-4,一种钣金冲孔装置,包括冲孔箱1,冲孔箱1的内部固定连接有工作台4,工作台4的内部开设有夹持槽6,夹持槽6的内部转动连接有双向丝杆16,双向丝杆16外部的两端均螺纹连接有螺纹板7,两个螺纹板7相靠近的一侧均固定连接有弧形夹板8,螺纹板7均与夹持槽6的内壁滑动连接,工作台4的顶部放置有钣金件14,工作台4内部的两端均开设有推槽17,推槽17的内部均固定连接有固定杆19,固定杆19的外侧均套设有弹簧18,固定杆19的外侧均滑动连接有L形结构的挤压板15,挤压板15均与对应的推槽17的内壁滑动连接。

[0027] 当需要对钣金件14进行冲孔时,需提前对钣金件14进行限位,可通过双向丝杆16的转动,能够带动螺纹板7的移动,进而能够带动弧形夹板8的移动,从而能够对钣金件14的位置进行固定,避免其在冲孔过程中发生滑动的现象,进而能够提高钣金件14的冲孔质量,并通过弹簧18的弹力,能够推动L形结构的挤压板15在对应的推槽17内进行滑动,进而能够对钣金件14的两侧进行抵触,进一步提高了对钣金件14的限位固定效果,使得钣金件14在冲孔过程中更加稳定,不易发生滑动。

[0028] 参照图2,冲孔箱1内壁的顶端固定安装有电动滑座13,电动滑座13的内部滑动连接有电动滑台12,电动滑台12的底端固定连接有液压缸11,液压缸11的活塞杆的底端固定连接有机进电机9,步进电机9的输出轴底端固定连接有机孔头10。

[0029] 通过电动滑座13的设置,能够带动电动滑台12进行水平移动,进而能够对液压缸11、步进电机9与冲孔头10的位置进行调节,并通过步进电机9的输出轴的转动,使得冲孔头10能够对钣金件14进行冲孔操作,从而便于对钣金件14进行冲孔作业。

[0030] 参照图1,工作台4的外侧固定安装有伺服电机5,伺服电机5的输出轴延伸至夹持槽6的内部且与双向丝杆16的其中一端固定连接。

[0031] 通过伺服电机5的输出轴的转动,能够带动双向丝杆16的转动,进而能够实现动力的传递。

[0032] 参照图1,冲孔箱1内底部开设有滑槽2,滑槽2的内部滑动连接有集尘抽屉3,集尘抽屉3的外侧固定连接有机手。

[0033] 通过集尘抽屉3的使用,能够将对钣金件14冲孔过程中产生的碎屑进行收集,以便于减少工作人员打扫冲孔箱1的工作时间。

[0034] 参照图4,夹持槽6的底端延伸至滑槽2的内部,冲孔箱1的外侧通过铰链转动连接有开合门。

[0035] 通过冲孔箱1的设置,能够避免在冲孔过程中碎屑发生进射的现象,进而能够对碎屑起到集中的作用,同时能够避免碎屑的进射对工作人员造成伤害。

[0036] 参照图1,伺服电机5、步进电机9、液压缸11、电动滑台12和电动滑座13均与外界控制设备电性连接。

[0037] 通过外界控制设备能够控制伺服电机5、步进电机9、液压缸11、电动滑台12和电动滑座13的启停。

[0038] 工作原理:首先,打开开合门,将需要冲孔的钣金件14放置在工作台4中心处,当需

要对钣金件14进行冲孔时,需提前对钣金件14进行限位,可通过外界控制设备控制伺服电机5启动,带动双向丝杆16的转动,能够带动螺纹板7的移动,进而能够带动弧形夹板8的移动,从而能够对钣金件14的位置进行固定,避免其在冲孔过程中发生滑动的现象,进而能够提高钣金件14的冲孔质量,并通过弹簧18的弹力,能够推动L形结构的挤压板15在对应的推槽17内进行滑动,进而能够对钣金件14的两侧进行抵触,进一步提高了对钣金件14的限位固定效果,使得钣金件14在冲孔过程中更加稳定,不易发生滑动;

[0039] 然后,控制步进电机9、液压缸11、电动滑台12和电动滑座13启动,通过电动滑座13的设置,能够带动电动滑台12进行水平移动,进而能够对液压缸11、步进电机9与冲孔头10的位置进行调节,并通过步进电机9的输出轴的转动,液压缸11的活塞杆的伸出,使得冲孔头10能够对钣金件14进行冲孔操作,从而便于对钣金件14进行冲孔作业,而冲孔中的碎屑会通过夹持槽6掉落至滑槽2内,并通过集尘抽屉3的设置,能够将对钣金件14冲孔过程中产生的碎屑进行收集,以便于减少工作人员打扫冲孔箱1的工作时间,该设备中的电动滑台12与电动滑座13均与中国专利公告号为CN219211295U的一种钣金冲孔装置原理相同,属于现有技术,不必作过多赘述。

[0040] 以上仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,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。凡在本申请的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

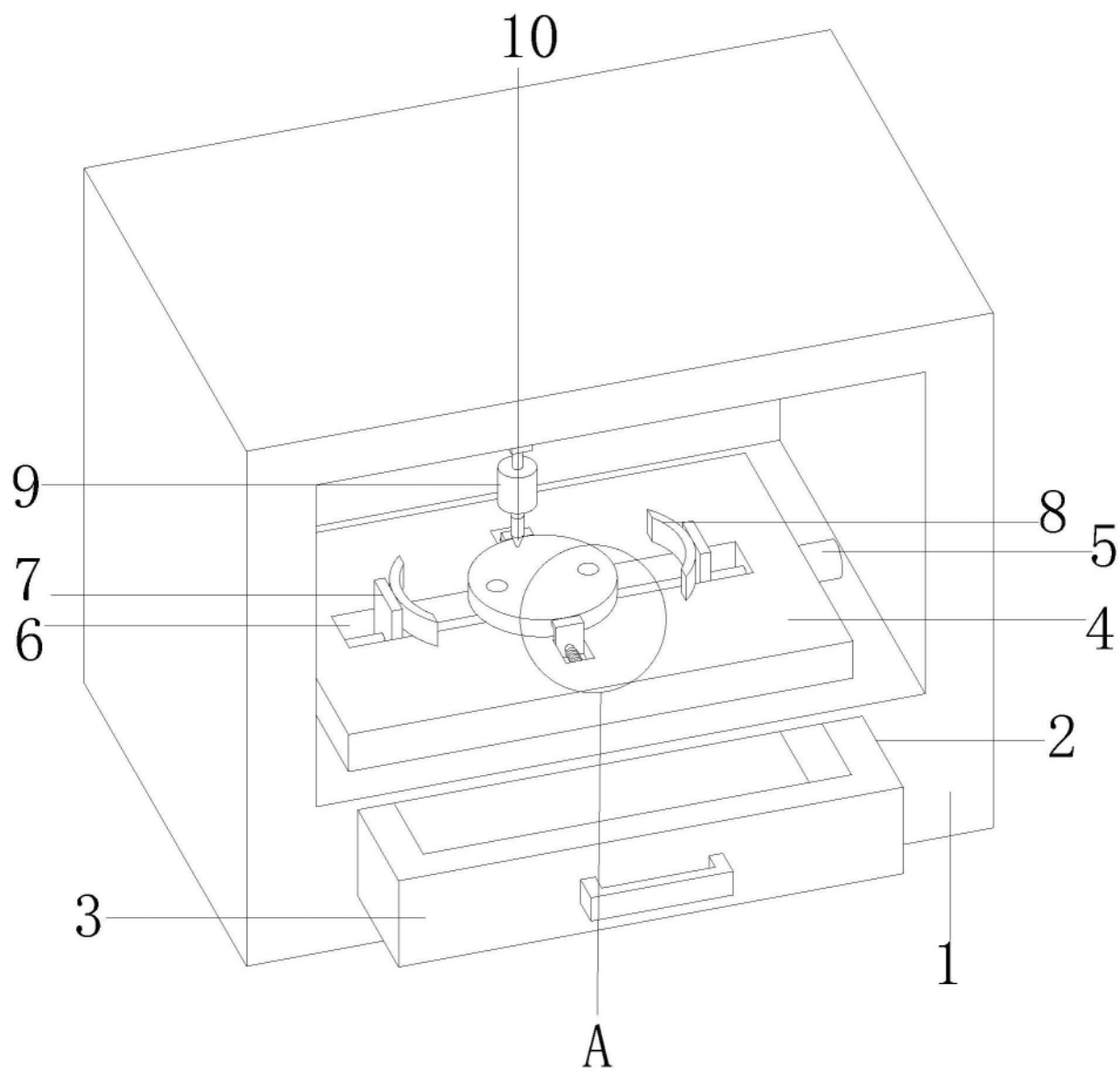


图1

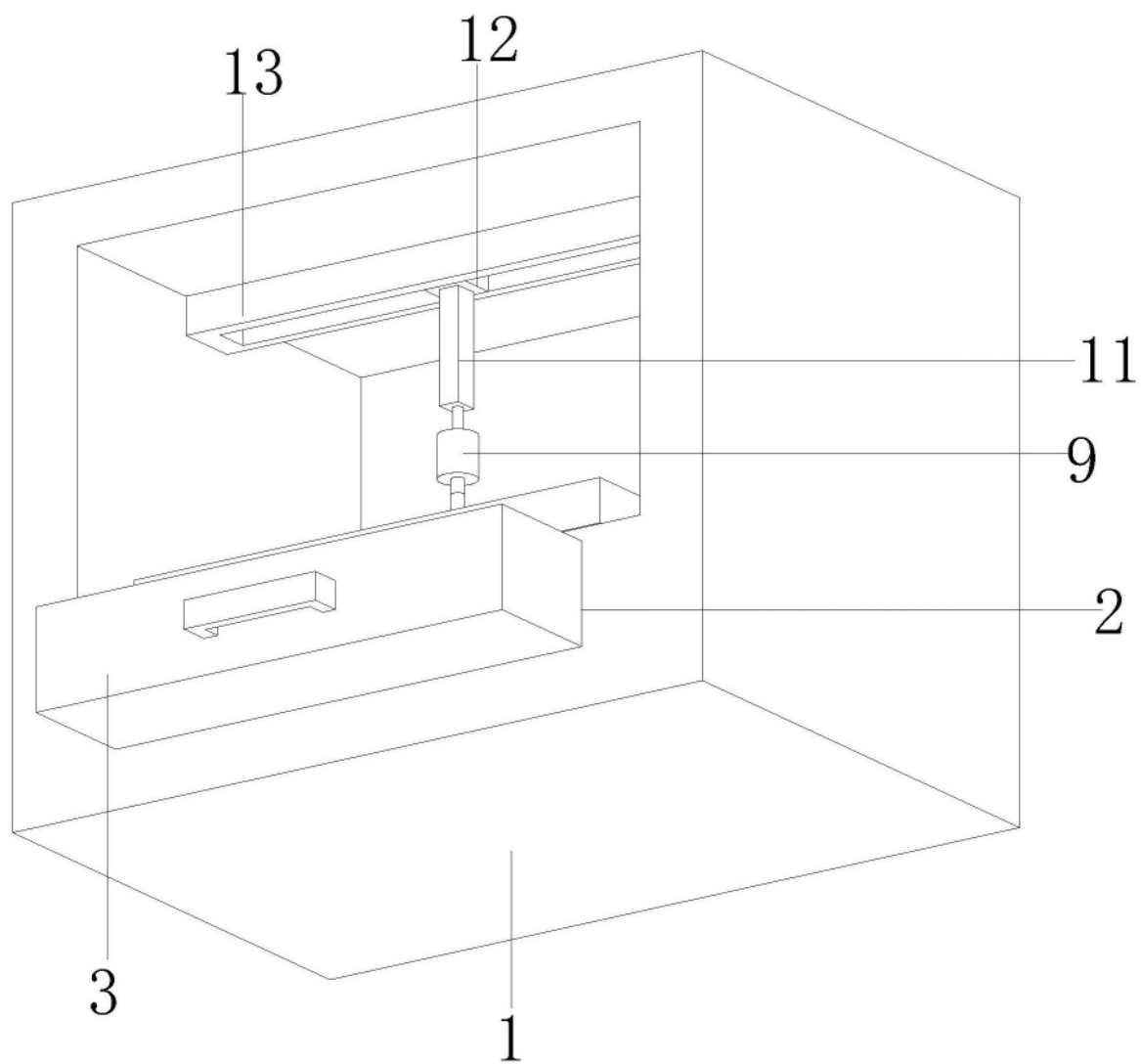


图2

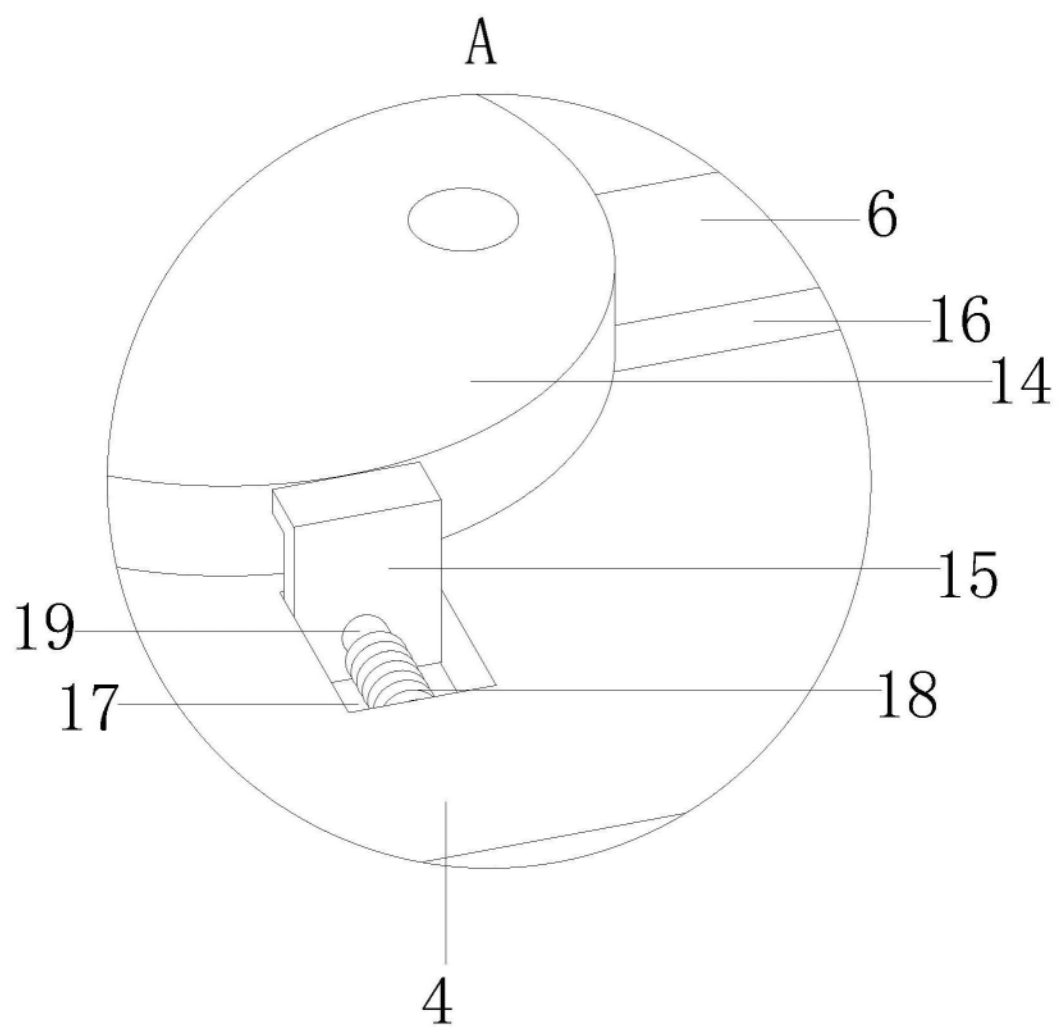


图3

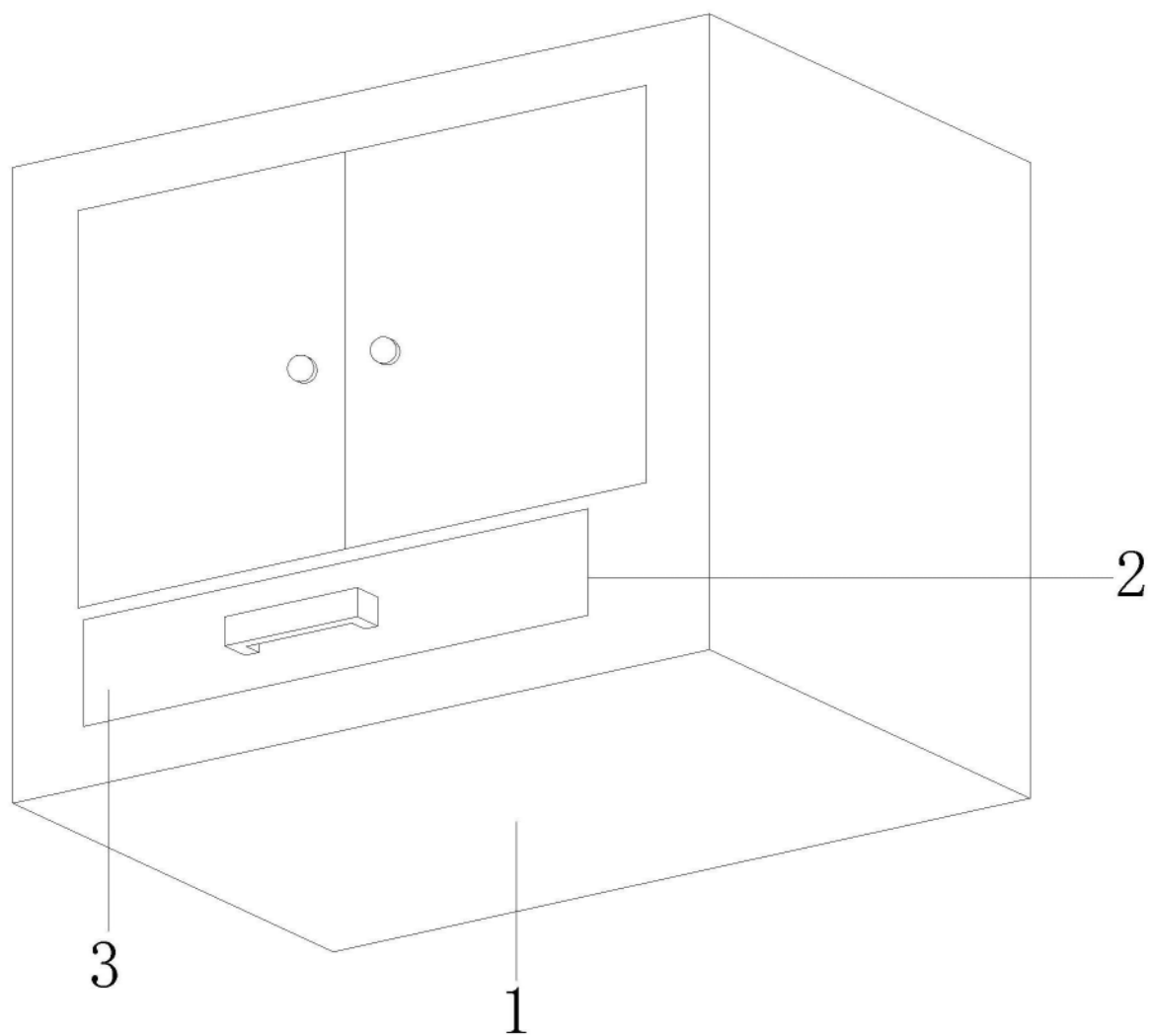


图4