



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110883595 A

(43)申请公布日 2020.03.17

(21)申请号 201911077843.0

(22)申请日 2019.11.06

(71)申请人 西安华运天成通讯科技有限公司
地址 710000 陕西省西安市高新区糜家桥
小区59号高新商务5层503

(72)发明人 宁鹏飞

(74)专利代理机构 西安科果果知识产权代理事
务所(普通合伙) 61233

代理人 李倩

(51)Int.Cl.

B23Q 7/02(2006.01)

B23Q 7/00(2006.01)

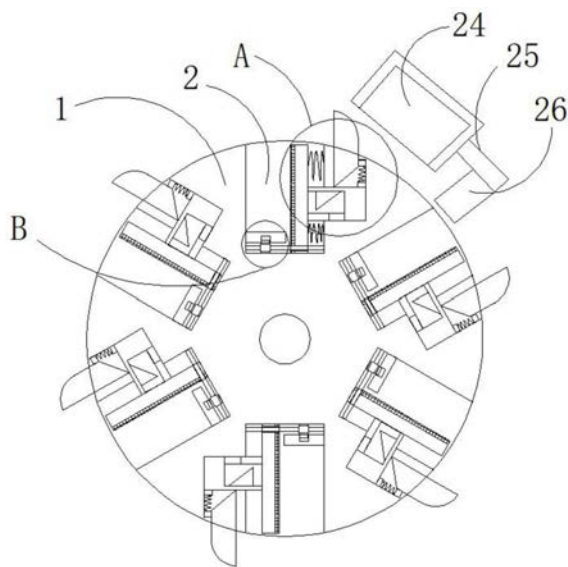
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种机械加工用定装夹具

(57)摘要

本发明公开了一种机械加工用定装夹具,包括旋转台,旋转台的外侧壁沿方向开设有多个第一凹槽,第一凹槽的一侧侧壁开设有第二凹槽,第二凹槽的底端侧壁滑动连接有滑块,滑块的顶端侧壁固定有连接板,连接板的一端延伸至第一凹槽内部固定有压板,压板远离连接板的一侧侧壁连接有海绵垫,压板的一侧侧壁安装有与第一凹槽侧壁固定的第一弹簧,连接板的顶端侧壁开设有三角槽,第二凹槽的内部设置有调节机构,压板的一侧设置有顶出机构。本发明能够对工件进行快速位置固定,当工件加工完成后,能够自动对工件进行松开推出,无需人工进行手动下料,提高了自动化程度以及便捷性,整体提高了生产加工的效率。



1. 一种机械加工用定装夹具,包括旋转台,其特征在于,所述旋转台的外侧壁沿方向开设有多个第一凹槽,第一凹槽的一侧侧壁开设有第二凹槽,第二凹槽的底端侧壁滑动连接有滑块,滑块的顶端侧壁固定有连接板,连接板的一端延伸至第一凹槽内部固定有压板,压板远离连接板的一侧侧壁连接有海绵垫,所述压板的一侧侧壁安装有与第一凹槽侧壁固定的第一弹簧,所述连接板的顶端侧壁开设有三角槽,第二凹槽的内部设置有调节机构,所述压板的一侧设置有顶出机构。

所述调节机构包括开设在第二凹槽的顶端侧壁开设的第一通孔,第一通孔的一侧侧壁开设有第三凹槽,第三凹槽的一侧侧壁滑动连接有移动块,所述第三凹槽的底端侧壁固定有固定块,移动块和固定块之间固定有第二弹簧,所述移动块的一侧侧壁固定有调节板,调节板的底端侧壁为锥形结构,所述调节板延伸至第一通孔外部的一端为弧形结构。

2. 根据权利要求1所述的一种机械加工用定装夹具,其特征在于,所述顶出机构包括转动连接在第一凹槽一侧侧壁的从动轴,所述第一凹槽的一侧侧壁滑动连接有顶出板,顶出板靠近从动轴的一侧侧壁开设有螺纹,所述从动轴的外侧壁开设有螺纹,所述从动轴与顶出板之间螺纹传动连接,所述第一凹槽的两侧侧壁之间转动连接有主动轴,所述压板的一侧侧壁开设有左右贯穿的螺纹孔,且主动轴的一端穿过螺纹孔,所述主动轴的外侧壁开设有螺纹,且主动轴与压板之间螺纹传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种机械加工用定装夹具,其特征在于,所述主动轴的外侧壁紧配合套接有第一蜗轮,所述从动轴的外侧壁紧配合套接有第一蜗杆,且第一蜗杆与第一蜗轮之间啮合传动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种机械加工用定装夹具,其特征在于,所述第一凹槽的底端侧壁为倾斜面。

5. 根据权利要求1所述的一种机械加工用定装夹具,其特征在于,所述旋转台的一侧设置有收集箱,收集箱的一侧侧壁固定有第一限位板,第一限位板靠近旋转台的一侧侧壁固定有垂直设置的第二限位板。

6. 根据权利要求1所述的一种机械加工用定装夹具,其特征在于,所述旋转台的上方设置有第一支撑板,第一支撑板的顶端侧壁连接有旋转电机,旋转电机的输出轴与旋转台连接。

7. 根据权利要求1所述的一种机械加工用定装夹具,其特征在于,所述压板的竖截面为长条形,且压板与顶出板之间垂直设置。

8. 根据权利要求1所述的一种机械加工用定装夹具,其特征在于,所述第一凹槽的一侧侧壁嵌入有轴承座,轴承座的内部与从动轴的一端连接。

9. 根据权利要求1所述的一种机械加工用定装夹具,其特征在于,所述第一支撑板的底端侧壁固定有垂直设置的第二支撑板,所述第一支撑板的一侧侧壁固定有第三支撑板,第三支撑板远离第一支撑板的一端固定有垂直设置的第四支撑板,第二支撑板和第四支撑板之间转动连接有第一轴体,所述第三支撑板的底端侧壁转动连接有第二轴体,第二轴体的另一端固定有收集台,收集台的顶端侧壁开设有多个收集槽,收集槽的内部放置有收集盒,所述第一轴体的外侧壁固定有第二蜗杆和第三蜗杆,所述驱动电机的输出轴外侧壁紧配合套接有第二蜗轮,所述第二轴体的外侧壁紧配合套接有第三蜗轮,且第二蜗杆与第二蜗轮之间啮合传动连接,所述第三蜗轮与第三蜗杆之间啮合传动连接。

一种机械加工用定装夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,尤其涉及一种机械加工用定装夹具。

背景技术

[0002] 机器的生产过程是指从原材料(或半成品)制成产品的全部过程。对机器生产而言包括原材料的运输和保存,生产的准备,毛坯的制造,零件的加工和热处理,产品的装配、及调试,油漆和包装等内容。生产过程的内容十分广泛,现代企业用系统工程学的原理和方法组织生产和指导生产,将生产过程看成是一个具有输入和输出的生产系统。

[0003] 在生产过程中,凡是改变生产对象的形状、尺寸、位置和性质等,使其成为成品或者半成品的过程称为工艺过程。它是生产过程的主要部分。工艺过程又可分为铸造、锻造、冲压、焊接、机械加工、装配等工艺过程,机械制造工艺过程一般是指零件的机械加工工艺过程和机器的装配工艺过程的总和,其他过程则称为辅助过程,例如运输、保管、动力供应、设备维修等。工艺过程又是由一个或若干个顺序排列的工序组成的,一个工序由有若干个工步组成。

[0004] 工序是组成机械加工工艺过程的基本单元。所谓工序是指一个(或一组)工人,在一台机床上(或一个工作地点),对同一工件(或同时对几个工件)所连续完成的那一部分工艺过程。构成一个工序的主要特点是不改变加工对象、设备和操作者,而且工序的内容是连续完成的。

[0005] 现有的机械加工过程中,需要对工件进行夹持固定,然后对工件进行切割、钻孔等等操作,但现有的各种定装夹具在使用过程中,往往只能起到固定工件的效果,当工件加工完成后,需要人工进行下料,无法进行自动下料,降低了整体的实用性,为此,我们提出了一种机械加工用定装夹具。

发明内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种机械加工用定装夹具,解决了现有的机械加工过程中,需要对工件进行夹持固定,然后对工件进行切割、钻孔等等操作,但现有的各种定装夹具在使用过程中,往往只能起到固定工件的效果,当工件加工完成后,需要人工进行下料,无法进行自动下料,降低了整体的实用性的问题。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0010] 一种机械加工用定装夹具,包括旋转台,所述旋转台的外侧壁沿方向开设有多个第一凹槽,第一凹槽的一侧侧壁开设有第二凹槽,第二凹槽的底端侧壁滑动连接有滑块,滑块的顶端侧壁固定有连接板,连接板的一端延伸至第一凹槽内部固定有压板,压板远离连接板的一侧侧壁连接有海绵垫,所述压板的一侧侧壁安装有与第一凹槽侧壁固定的第一弹簧,所述连接板的顶端侧壁开设有三角槽,第二凹槽的内部设置有调节机构,所述压板的一

侧设置有顶出机构。

[0011] 所述调节机构包括开设在第二凹槽的顶端侧壁开设的第一通孔,第一通孔的一侧侧壁开设有第三凹槽,第三凹槽的一侧侧壁滑动连接有移动块,所述第三凹槽的底端侧壁固定有固定块,移动块和固定块之间固定有第二弹簧,所述移动块的一侧侧壁固定有调节板,调节板的底端侧壁为锥形结构,所述调节板延伸至第一通孔外部的一端为弧形结构。

[0012] 进一步的,所述顶出机构包括转动连接在第一凹槽一侧侧壁的从动轴,所述第一凹槽的一侧侧壁滑动连接有顶出板,顶出板靠近从动轴的一侧侧壁开设有螺纹,所述从动轴的外侧壁开设有螺纹,所述从动轴与顶出板之间螺纹传动连接,所述第一凹槽的两侧侧壁之间转动连接有主动轴,所述压板的一侧侧壁开设有左右贯穿的螺纹孔,且主动轴的一端穿过螺纹孔,所述主动轴的外侧壁开设有螺纹,且主动轴与压板之间螺纹传动连接。

[0013] 进一步的,所述主动轴的外侧壁紧配合套接有第一蜗轮,所述从动轴的外侧壁紧配合套接有第一蜗杆,且第一蜗杆与第一蜗轮之间啮合传动连接。

[0014] 进一步的,所述第一凹槽的底端侧壁为倾斜面。

[0015] 进一步的,所述旋转台的一侧设置有收集箱,收集箱的一侧侧壁固定有第一限位板,第一限位板靠近旋转台的一侧侧壁固定有垂直设置的第二限位板。

[0016] 进一步的,所述旋转台的上方设置有第一支撑板,第一支撑板的顶端侧壁连接有旋转电机,旋转电机的输出轴与旋转台连接。

[0017] 进一步的,所述压板的竖截面为长条形,且压板与顶出板之间垂直设置。

[0018] 进一步的,所述第一凹槽的一侧侧壁嵌入有轴承座,轴承座的内部与从动轴的一端连接。

[0019] 进一步的,所述第一支撑板的底端侧壁固定有垂直设置的第二支撑板,所述第一支撑板的一侧侧壁固定有第三支撑板,第三支撑板远离第一支撑板的一端固定有垂直设置的第四支撑板,第二支撑板和第四支撑板之间转动连接有第一轴体,所述第三支撑板的底端侧壁转动连接有第二轴体,第二轴体的另一端固定有收集台,收集台的顶端侧壁开设有多个收集槽,收集槽的内部放置有收集盒,所述第一轴体的外侧壁固定有第二蜗杆和第三蜗杆,所述驱动电机的输出轴外侧壁紧配合套接有第二蜗轮,所述第二轴体的外侧壁紧配合套接有第三蜗轮,且第二蜗杆与第二蜗轮之间啮合传动连接,所述第三蜗轮与第三蜗杆之间啮合传动连接。

[0020] (三)有益效果

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0022] 由于采用了上述技术方案,本发明具有如下的优点:

[0023] 1:通过将旋转台的外侧壁沿方向开设有多个第一凹槽,第一凹槽的一侧侧壁开设有第二凹槽,第二凹槽的底端侧壁滑动连接有滑块,滑块的顶端侧壁固定有连接板,连接板的一端延伸至第一凹槽内部固定有压板,压板远离连接板的一侧侧壁连接有海绵垫,所述压板的一侧侧壁安装有与第一凹槽侧壁固定的第一弹簧,所述连接板的顶端侧壁开设有三角槽,第二凹槽的内部设置有调节机构,所述压板的一侧设置有顶出机构,所述调节机构包括开设在第二凹槽的顶端侧壁开设的第一通孔,第一通孔的一侧侧壁开设有第三凹槽,第三凹槽的一侧侧壁滑动连接有移动块,所述第三凹槽的底端侧壁固定有固定块,移动块和固定块之间固定有第二弹簧,所述移动块的一侧侧壁固定有调节板,调节板的底端侧壁为

锥形结构,所述调节板延伸至第一通孔外部的一端为弧形结构,能够对工件进行快速位置固定,当工件加工完成后,能够自动对工件进行松开推出,无需人工进行手动下料,提高了自动化程度以及便捷性,整体提高了生产加工的效率。

[0024] 2:通过将第一支撑板22的底端侧壁固定有垂直设置的第二支撑板27,所述第一支撑板22的一侧侧壁固定有第三支撑板28,第三支撑板28远离第一支撑板22的一端固定有垂直设置的第四支撑板29,第二支撑板27和第四支撑板29之间转动连接有第一轴体30,所述第三支撑板28的底端侧壁转动连接有第二轴体31,第二轴体31的另一端固定有收集台32,收集台32的顶端侧壁开设有多个收集槽33,收集槽33的内部放置有收集盒34,所述第一轴体30的外侧壁固定有第二蜗杆35和第三蜗杆36,所述驱动电机23的输出轴外侧壁紧配合套接有第二蜗轮,所述第二轴体31的外侧壁紧配合套接有第三蜗轮,且第二蜗杆35与第二蜗轮之间啮合传动连接,所述第三蜗轮与第三蜗杆36之间啮合传动连接,能够对加工后的工件进行自动收集,能够根据推出的频率对应进行旋转收集盒,提高了便捷性;

[0025] 本发明的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本发明的实践中得到教导。本发明的目标和其他优点可以通过下面的说明书和权利要求书来实现和获得。

附图说明

[0026] 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。

[0027] 图1为本发明提出的一种机械加工用定装夹具的结构示意图。

[0028] 图2为本发明提出的一种机械加工用定装夹具的A部分放大结构示意图。

[0029] 图3为本发明提出的一种机械加工用定装夹具的B部分放大结构示意图。

[0030] 图4为本发明提出的一种机械加工用定装夹具的旋转台结构侧视图。

[0031] 图5为本发明提出的一种机械加工用定装夹具的C部分放大结构示意图。

具体实施方式

[0032] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种机械加工用定装夹具,解决了现有的机械加工过程中,需要对工件进行夹持固定,然后对工件进行切割、钻孔等等操作,但现有的各种定装夹具在使用过程中,往往只能起到固定工件的效果,当工件加工完成后,需要人工进行下料,无法进行自动下料,降低了整体的实用性的问题。

[0034] 为了更好的理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0035] 参照图1-5,一种机械加工用定装夹具,包括旋转台1,所述旋转台1的外侧壁沿方向开设有多个第一凹槽2,第一凹槽2的一侧侧壁开设有第二凹槽3,第二凹槽3的底端侧壁滑动连接有滑块13,滑块13的顶端侧壁固定有连接板14,连接板14的一端延伸至第一凹槽2内部固定有压板9,压板9远离连接板14的一侧侧壁连接有海绵垫10,所述压板9的一侧侧壁安装有与第一凹槽2侧壁固定的第一弹簧11,所述连接板14的顶端侧壁开设有三角槽15,第二凹槽3的内部设置有调节机构,所述压板9的一侧设置有顶出机构。

[0036] 所述调节机构包括开设在第二凹槽3的顶端侧壁开设的第一通孔4,第一通孔4的一侧侧壁开设有第三凹槽5,第三凹槽5的一侧侧壁滑动连接有移动块6,所述第三凹槽5的底端侧壁固定有固定块8,移动块6和固定块8之间固定有第二弹簧12,所述移动块6的一侧侧壁固定有调节板7,调节板7的底端侧壁为锥形结构,所述调节板7延伸至第一通孔4外部的一端为弧形结构。

[0037] 所述顶出机构包括转动连接在第一凹槽2一侧侧壁的从动轴18,所述第一凹槽2的一侧侧壁滑动连接有顶出板16,顶出板16靠近从动轴18的一侧侧壁开设有螺纹,所述从动轴18的外侧壁开设有螺纹,所述从动轴18与顶出板16之间螺纹传动连接,所述第一凹槽2的两侧侧壁之间转动连接有主动轴19,所述压板9的一侧侧壁开设有左右贯穿的螺纹孔,且主动轴19的一端穿过螺纹孔,所述主动轴19的外侧壁开设有螺纹,且主动轴19与压板9之间螺纹传动连接。

[0038] 所述主动轴19的外侧壁紧配合套接有第一蜗轮21,所述从动轴18的外侧壁紧配合套接有第一蜗杆20,且第一蜗杆20与第一蜗轮21之间啮合传动连接,所述第一凹槽2的底端侧壁为倾斜面,其中,第一蜗轮与第一蜗杆之间为螺纹配合,且主动轴的两端均是通过轴承座与第一凹槽2的两侧侧壁进行转动连接的。

[0039] 所述旋转台1的一侧设置有收集箱24,收集箱24的一侧侧壁固定有第一限位板25,第一限位板25靠近旋转台1的一侧侧壁固定有垂直设置的第二限位板26,所述旋转台1的上方设置有第一支撑板22,第一支撑板22的顶端侧壁连接有旋转电机23,旋转电机23的输出轴与旋转台1连接,所述压板9的竖截面为长条形,且压板9与顶出板16之间垂直设置,所述第一凹槽2的一侧侧壁嵌入有轴承座,轴承座的内部与从动轴18的一端连接,其中,第一限位板25与收集箱24之间的连接为可拆卸连接,旋转电机23每次旋转的角度为上一个第一凹槽2旋转至收集箱24箱口正上方的角度。

[0040] 所述第一支撑板22的底端侧壁固定有垂直设置的第二支撑板27,所述第一支撑板22的一侧侧壁固定有第三支撑板28,第三支撑板28远离第一支撑板22的一端固定有垂直设置的第四支撑板29,第二支撑板27和第四支撑板29之间转动连接有第一轴体30,所述第三支撑板28的底端侧壁转动连接有第二轴体31,第二轴体31的另一端固定有收集台32,收集台32的顶端侧壁开设有多个收集槽33,收集槽33的内部放置有收集盒34,所述第一轴体30的外侧壁固定有第二蜗杆35和第三蜗杆36,所述驱动电机23的输出轴外侧壁紧配合套接有第二蜗轮,所述第二轴体31的外侧壁紧配合套接有第三蜗轮,且第二蜗杆35与第二蜗轮之间啮合传动连接,所述第三蜗轮与第三蜗杆36之间啮合传动连接。

[0041] 工作原理:当对工件进行固定时,通过推动压板9,使压板9挤压第一弹簧11,然后将工件放入第一凹槽2,松开压板9,在第一弹簧11的弹力作用下,对工件进行固定,然后对工件进行加工处理,处理完成后,启动旋转电机23,旋转电机23带动旋转台1进行旋转,旋转

台1带动工件进行旋转,当该工件对应的调节板7的弧形面与第二限位板26进行挤压时,使调节板7的一端挤入第二凹槽3,调节板7的锥形端进入三角槽15,随着调节板7继续向下移动,调节板7的锥形端与三角槽15的侧壁进行挤压,使连接板14带动压板9进行移动,使压板9不再挤压工件,压板9在移动过程中,通过螺纹传动带动主动轴18进行旋转,主动轴18带动第一蜗轮21进行旋转,第一蜗杆20与第一蜗轮21之间啮合传动带动从动轴18进行旋转,从动轴18通过螺纹传动带动顶出板16进行移动,将工件顶入收集箱24中,当调节板7的弧形端不再受第二限位板26挤压时,在第二弹簧12的弹力作用下,调节板7恢复至初始位置,往复循环,该设计简单快捷,能够对工件进行快速位置固定,当工件加工完成后,能够自动对工件进行松开推出,无需人工进行手动下料,提高了自动化程度以及便捷性,整体提高了生产加工的效率。

[0042] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

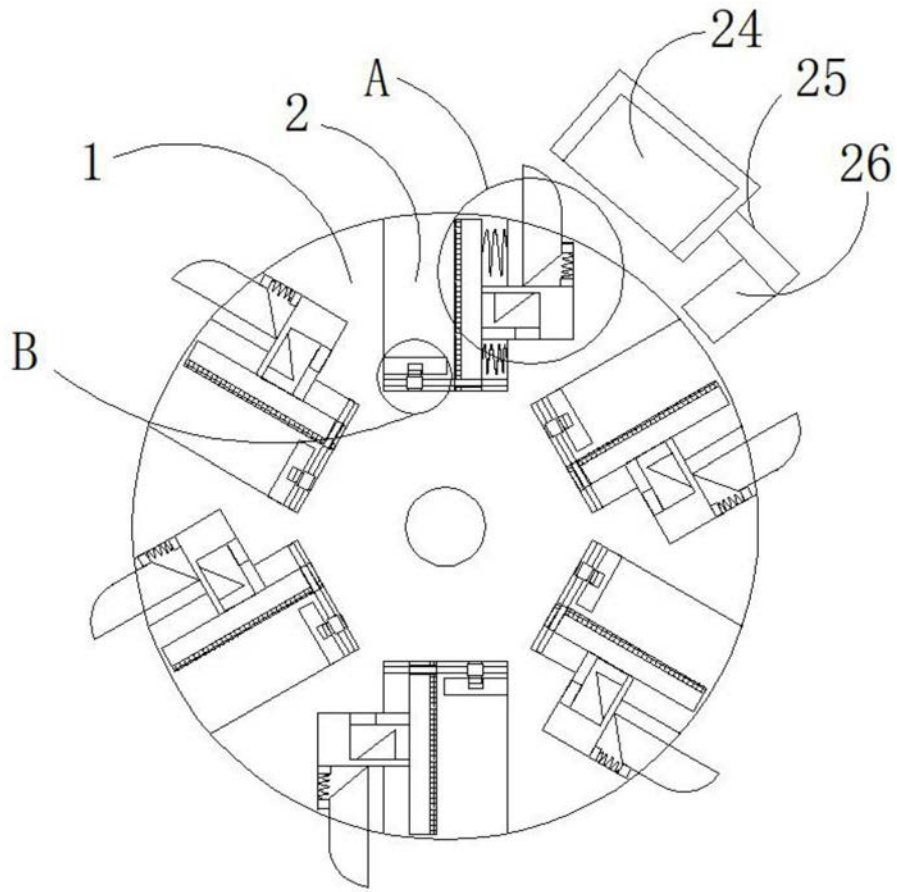


图1

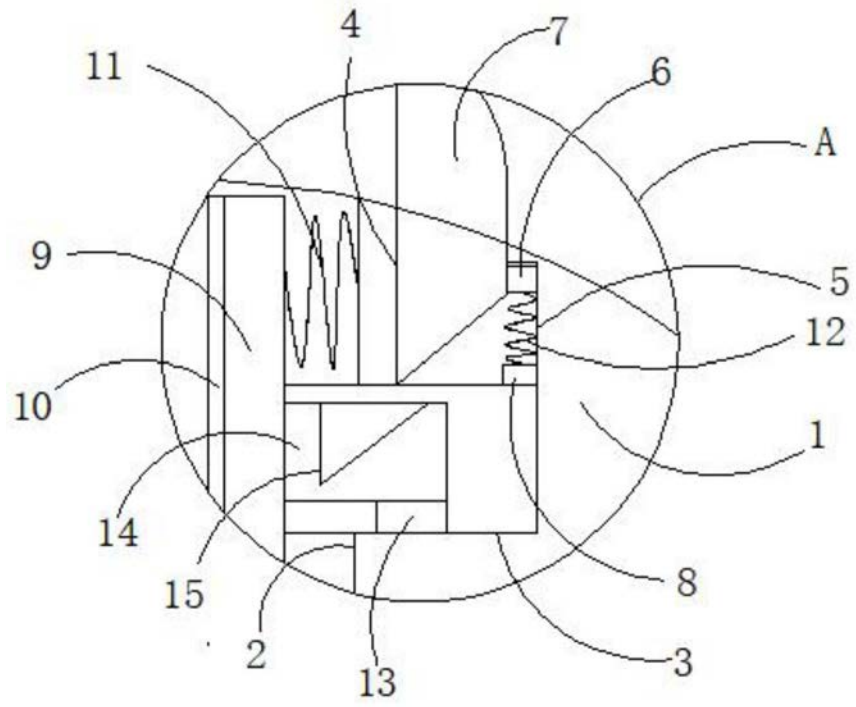


图2

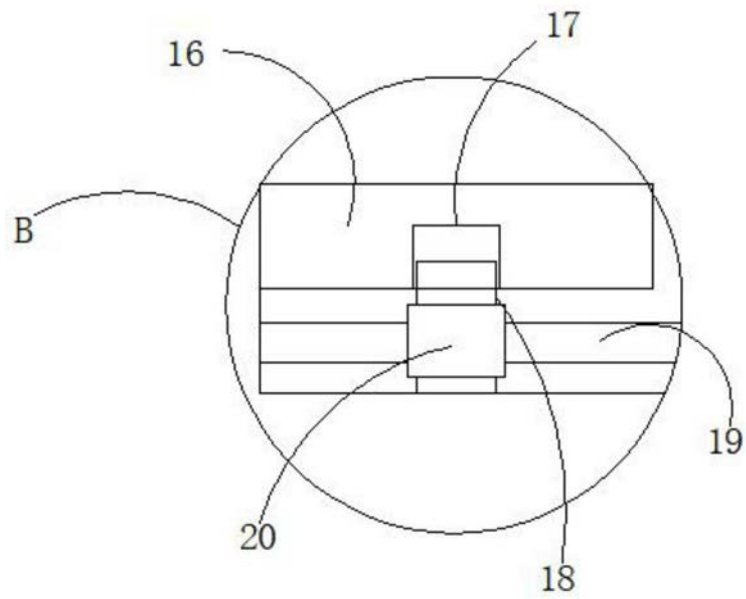


图3

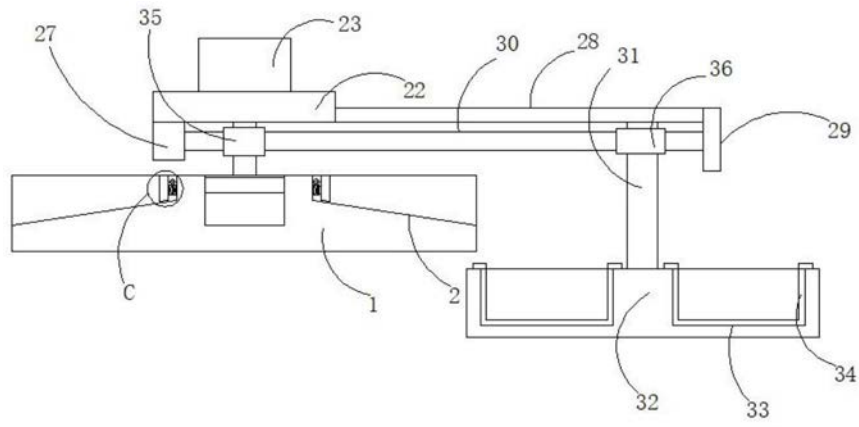


图4

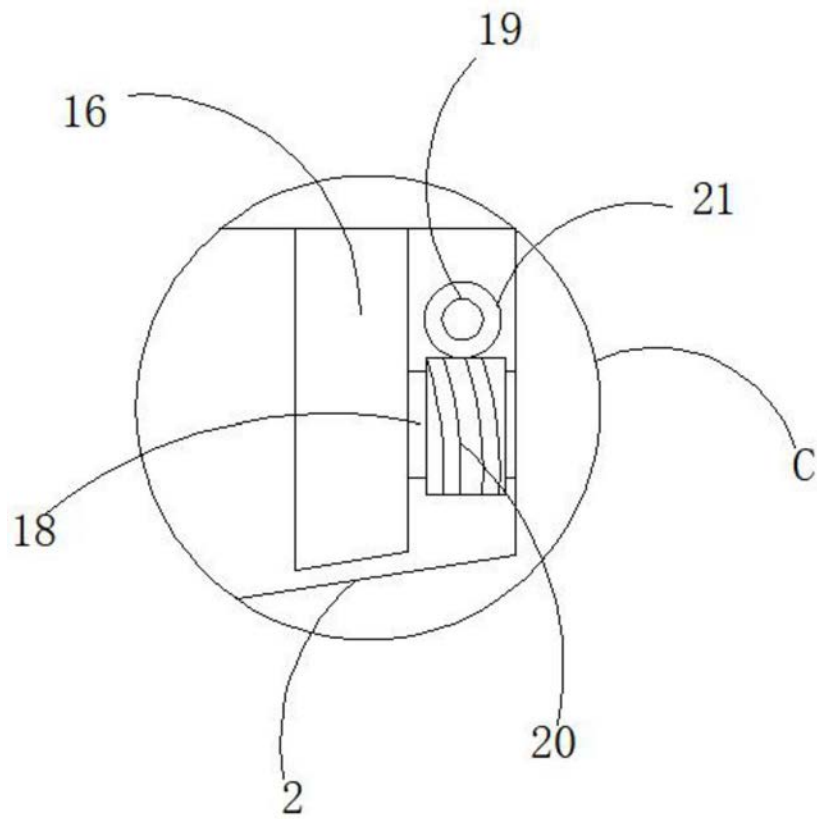


图5