



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111791303 A

(43) 申请公布日 2020.10.20

(21) 申请号 202010660385.X

(22) 申请日 2020.07.10

(71) 申请人 芜湖国风塑胶科技有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市经济技术开发区银湖北路36号

(72) 发明人 门松涛 杨书丛 陈辉 张龙
吴艳雪 张朋

(74) 专利代理机构 芜湖思诚知识产权代理有限公司 34138

代理人 房文亮

(51) Int. Cl.

B26F 1/02 (2006.01)

B26D 7/18 (2006.01)

B26D 7/01 (2006.01)

B26F 1/14 (2006.01)

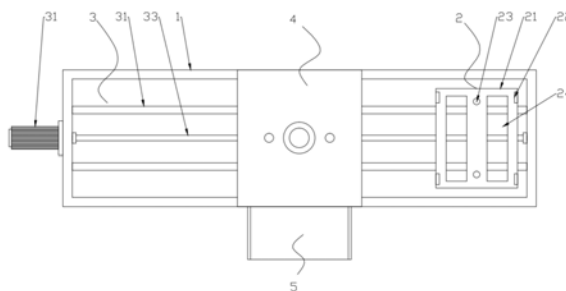
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

一种集水模块冲孔装置

(57) 摘要

本发明公开了一种集水模块冲孔装置,涉及塑料加工技术领域,包括机座、固定工装、水平移动机构、冲孔机构、排料槽以及振动机构,本发明不仅实现了产品的自动冲孔处理,而且,通过在传统的冲压杆处设置一个能够自旋的转筒,可以在冲孔的同时,对产品上冲孔部位上的边角料进行去除,省去了后续的处理工序,提高了加工效率,与此同时,冲孔机构的运动还会驱动振动机构运动,以实现排料槽振动排料,提高了排料效率。



1. 一种集水模块冲孔装置,其特征在于,包括机座(1)、固定工装(2)、水平移动机构(3)、冲孔机构(4)以及排料槽(5),所述固定工装(2)借助于水平移动机构(3)能够在机座(1)内做水平移动,以实现多个工位的切换,所述冲孔机构(4)安装于机座(1)上并用于对固定工装(2)上的产品进行冲孔和去边角料处理,所述排料槽(5)安装于机座(1)内且其外端延伸至机座(1)的外侧,所述冲孔机构(4)还能够驱动振动机构(6)运动,以实现排料槽(5)振动排料,位于冲孔机构(4)下方的机座(1)上设有若干支撑台阶(7),每个支撑台阶(7)上安装有一个旋转夹紧气缸(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种集水模块冲孔装置,其特征在于:所述水平移动机构(3)包括滑杆(31)、伺服电机(32)以及丝杠(33),滑杆(31)有两个并水平安装于机座(1)内,所述丝杠(33)的两端转动连接于机座(1)内且其中一端连接至伺服电机(32)的输出端,所述固定工装(2)内设有与丝杠(33)配合的丝杠(33)螺母(452)。

3. 根据权利要求2所述的一种集水模块冲孔装置,其特征在于:所述固定工装(2)包括基板(21)、限位块(22)以及定位销(23),所述限位块(22)有四个并对称布置于基板(21)上,所述定位销(23)有两个并对称布置于基板(21)上,所述定位销(23)两侧的基板(21)上还设有落料孔(24)。

4. 根据权利要求1所述的一种集水模块冲孔装置,其特征在于:所述冲孔机构(4)包括支撑架(41)、液压缸(42)、冲压板(43)、冲头组件(44)以及固定板(45),所述支撑架(41)安装于机座(1)上,液压缸(42)安装于支撑架(41)上且其输出端连接至冲压板(43),冲压板(43)通过其顶部设置的导柱(46)滑动连接于支撑架(41)上,所述冲头组件(44)有若干个并阵列设置于冲压板(43)的底面;

冲头组件(44)包括固定套(441)、轴承(442)、转筒(443)以及冲压杆(444),所述固定套(441)固定于冲压板(43)上,轴承(442)安装于固定套(441)内,转筒(443)的上部安装于轴承(442)内并借助于轴承(442)能够360度旋转,所述冲压杆(444)位于转筒(443)内,且冲压杆(444)的上端与冲压板(43)固定连接,冲压杆(444)的下端延伸至转筒(443)下端的下方,转筒(443)的外壁设有外螺纹,所述固定板(45)安装于支撑架(41)的内壁上,固定板(45)上设有与转筒(443)相配合的安装孔(451),安装孔(451)内安装有螺母(452),当转筒(443)穿过该螺母(452)时,转筒(443)能够借助于其外壁的外螺纹以及螺母(452)实现转筒(443)的自旋。

5. 根据权利要求4所述的一种集水模块冲孔装置,其特征在于:所述振动机构(6)包括振动板(61)、导向杆(62)、弹簧(63)以及偏心轮(64),所述振动板(61)借助于其侧面设置的导向杆(62)滑动连接于支撑架(41)的侧壁上,所述弹簧(63)套设于导向杆(62)上并位于振动板(61)与支撑架(41)的内壁之间,所述偏心轮(64)安装于位于外侧的其中两个转筒(443)上,偏心轮(64)的外周侧与振动板(61)上部抵接,振动板(61)的下部能够与排料槽(5)的侧面接触,固定板(45)上设有供振动板(61)活动的活动槽。

6. 根据权利要求4所述的一种集水模块冲孔装置,其特征在于:所述转筒(443)的下端设有倒角,且位于倒角上方的一段转筒(443)外壁做滚花处理。

一种集水模块冲孔装置

技术领域

[0001] 本发明属于塑料加工技术领域,具体涉及一种集水模块冲孔装置。

背景技术

[0002] 随着科技的不断发展以及人们对环保节能的愈发重视,节能技术也广泛应用于建筑领域,特别对于一些缺水地区,雨水的回收利用是解决当地缺水问题的一个重要手段。为此,市场上也出现了各种雨水收集装置。我司生产的一款集水模块,在注塑机成型后,由取料机械手转移至冲孔装置上进行冲孔处理,生产实践中,虽然能够实现冲孔的目的,但冲孔处经常会残留一些未冲孔完全的边角料,后续还需人工手工去除,费时费力,且冲孔后的废料容易在排料槽处发生堵塞,需要人工定期敲打清理。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种集水模块冲孔装置,以解决现有技术中导致的上述缺陷。

[0004] 一种集水模块冲孔装置,包括机座、固定工装、水平移动机构、冲孔机构以及排料槽,所述固定工装借助于水平移动机构能够在机座内做水平移动,以实现多个工位的切换,所述冲孔机构安装于机座上并用于对固定工装上的产品进行冲孔和去边角料处理,所述排料槽安装于机座内且其外端延伸至机座的外侧,所述冲孔机构还能够驱动振动机构运动,以实现排料槽振动排料,位于冲孔机构下方的机座上设有若干支撑台阶,每个支撑台阶上安装有一个旋转夹紧气缸。

[0005] 优选的,所述水平移动机构包括滑杆、伺服电机以及丝杠,滑杆有两个并水平安装于机座内,所述丝杠的两端转动连接于机座内且其中一端连接至伺服电机的输出端,所述固定工装内设有与丝杠配合的丝杠螺母。

[0006] 优选的,所述固定工装包括基板、限位块以及定位销,所述限位块有四个并对称布置于基板上,所述定位销有两个并对称布置于基板上,所述定位销两侧的基板上还设有落料孔。

[0007] 优选的,所述冲孔机构包括支撑架、液压缸、冲压板、冲头组件以及固定板,所述支撑架安装于机座上,液压缸安装于支撑架上且其输出端连接至冲压板,冲压板通过其顶部设置的导柱滑动连接于支撑架上,所述冲头组件有若干个并阵列设置于冲压板的底面;

[0008] 冲头组件包括固定套、轴承、转筒以及冲压杆,所述固定套固定于冲压板上,轴承安装于固定套内,转筒的上部安装于轴承内并借助于轴承能够360度旋转,所述冲压杆位于转筒内,且冲压杆的上端与冲压板固定连接,冲压杆的下端延伸至转筒下端的下方,转筒的外壁设有外螺纹,所述固定板安装于支撑架的内壁上,固定板上设有与转筒相配合的安装孔,安装孔内安装有螺母,当转筒穿过该螺母时,转筒能够借助于其外壁的外螺纹以及螺母实现转筒的自旋。

[0009] 优选的,所述振动机构包括振动板、导向杆、弹簧以及偏心轮,所述振动板借助于

其侧面设置的导向杆滑动连接于支撑架的侧壁上,所述弹簧套设于导向杆上并位于振动板与支撑架的内壁之间,所述偏心轮安装于位于外侧的其中两个转筒上,偏心轮的外周侧与振动板上部抵接,振动板的下部能够与排料槽的侧面接触,固定板上设有供振动板活动的活动槽。

[0010] 优选的,所述转筒的下端设有倒角,且位于倒角上方的一段转筒外壁做滚花处理。

[0011] 本发明的优点在于:一方面,实现了产品的自动冲孔处理;另一方面,通过在传统的冲压杆处设置一个能够自旋的转筒,可以在冲孔的同时,对产品上冲孔部位上的边角料进行去除,省去了后续的处理工序,提高了加工效率,与此同时,冲孔机构的运动还会驱动振动机构运动,以实现排料槽振动排料,提高了排料效率。

附图说明

[0012] 图1为本发明的主视图。

[0013] 图2为本发明的正剖视图。

[0014] 图3为图2中沿A-A方向的剖视图。

[0015] 图4为图3中B处的局部放大图。

[0016] 图5为本发明中集水模块的结构示意图。

[0017] 图6为本发明中集水模块的仰视图。

[0018] 其中,1-机座,2-固定工装,21-基板,22-限位块,23-定位销,24-落料孔,3-水平移动机构,31-滑杆,32-伺服电机,33-丝杠,4-冲孔机构,41-支撑架,42-液压缸,43-冲压板,44-冲头组件,441-固定套,442-轴承,443-转筒,444-冲压杆,45-固定板,451-安装孔,452-螺母,46-导柱,5-排料槽,6-振动机构,61-振动板,62-导向杆,63-弹簧,64-偏心轮,7-支撑台阶,8-旋转夹紧气缸。

具体实施方式

[0019] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0020] 如图1至图6所示,一种集水模块冲孔装置,包括机座1、固定工装2、水平移动机构3、冲孔机构4以及排料槽5,所述固定工装2借助于水平移动机构3能够在机座1内做水平移动,以实现多个工位的切换,所述冲孔机构4安装于机座1上并用于对固定工装2上的产品进行冲孔和去边角料处理,所述排料槽5安装于机座1内且其外端延伸至机座1的外侧,所述冲孔机构4还能够驱动振动机构6运动,以实现排料槽5振动排料,位于冲孔机构4下方的机座1上设有若干支撑台阶7,每个支撑台阶7上安装有一个旋转夹紧气缸8。

[0021] 在本实施例中,所述水平移动机构3包括滑杆31、伺服电机32以及丝杠33,滑杆31有两个并水平安装于机座1内,所述丝杠33的两端转动连接于机座1内且其中一端连接至伺服电机32的输出端,所述固定工装2内设有与丝杠33配合的丝杠33螺母452。

[0022] 在本实施例中,所述固定工装2包括基板21、限位块22以及定位销23,所述限位块22有四个并对称布置于基板21上,所述定位销23有两个并对称布置于基板21上,所述定位销23两侧的基板21上还设有落料孔24。定位销23与产品上的定位孔相配合,以实现在产品下料时的预定位,其最终定位由多个旋转夹紧气缸8实现。

[0023] 在本实施例中,所述冲孔机构4包括支撑架41、液压缸42、冲压板43、冲头组件44以及固定板45,所述支撑架41安装于机座1上,液压缸42安装于支撑架41上且其输出端连接至冲压板43,冲压板43通过其顶部设置的导柱46滑动连接于支撑架41上,所述冲头组件44有若干个并阵列设置于冲压板43的底面;

[0024] 冲头组件44包括固定套441、轴承442、转筒443以及冲压杆444,所述固定套441固定于冲压板43上,轴承442安装于固定套441内,转筒443的上部安装于轴承442内并借助于轴承442能够360度旋转,所述冲压杆444位于转筒443内,且冲压杆444的上端与冲压板43固定连接,冲压杆444的下端延伸至转筒443下端的下方,转筒443的外壁设有外螺纹,所述固定板45安装于支撑架41的内壁上,固定板45上设有与转筒443相配合的安装孔451,安装孔451内安装有螺母452,当转筒443穿过该螺母452时,转筒443能够借助于其外壁的外螺纹以及螺母452实现转筒443的自旋。

[0025] 在本实施例中,所述振动机构6包括振动板61、导向杆62、弹簧63以及偏心轮64,所述振动板61借助于其侧面设置的导向杆62滑动连接于支撑架41的侧壁上,所述弹簧63套设于导向杆62上并位于振动板61与支撑架41的内壁之间,所述偏心轮64安装于位于外侧的其中两个转筒443上,偏心轮64的外周侧与振动板61上部抵接,振动板61的下部能够与排料槽5的侧面接触,固定板45上设有供振动板61活动的活动槽。

[0026] 在本实施例中,所述转筒443的下端设有倒角,且位于倒角上方的一段转筒443外壁做滚花处理。如此,当转筒443在下行及自旋的过程中,能够借助于滚花处理的转筒443对产品上的冲孔部位的边角料去除。

[0027] 本发明的工作过程及原理:当产品被放置于固定工装2上后,伺服电机32启动并驱动丝杠33旋转,丝杠33驱动固定工装2向冲孔机构4的下方移动,到达冲孔机构4后,液压缸42的输出端伸出,冲压板43及冲头组件44下行,冲压杆444首先穿过螺母452并与产品接触,继续下行,实现冲孔处理,冲孔后的落料会经落料孔24落入到排料槽5内,当转筒443与螺母452接触时,由于转筒443外壁的外螺纹与螺母452配合,能够驱动转筒443旋转,通过摩擦,对产品上的冲孔部位的边角料去除。

[0028] 与此同时,由于转筒443的旋转,其也会带着偏心轮64旋转,进而驱动振动板61在水平方向上来回移动,振动板61的下端对排料槽5产生撞击力,排料槽5振动,有助于排料槽5内的落料及时排出。本发明的图3中,采用虚线框示意了固定工装2所处的位置。

[0029] 基于上述,本发明不仅实现了产品的自动冲孔处理,而且,通过在传统的冲压杆444处设置一个能够自旋的转筒443,可以在冲孔的同时,对产品上冲孔部位上的边角料进行去除,省去了后续的处理工序,提高了加工效率,与此同时,冲孔机构4的运动还会驱动振动机构6运动,以实现排料槽5振动排料,提高了排料效率。

[0030] 由技术常识可知,本发明可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此,上述公开的实施方案,就各方面而言,都只是举例说明,并不是仅有的。所有在本发明范围内或在等同于本发明的范围内的改变均被本发明包含。

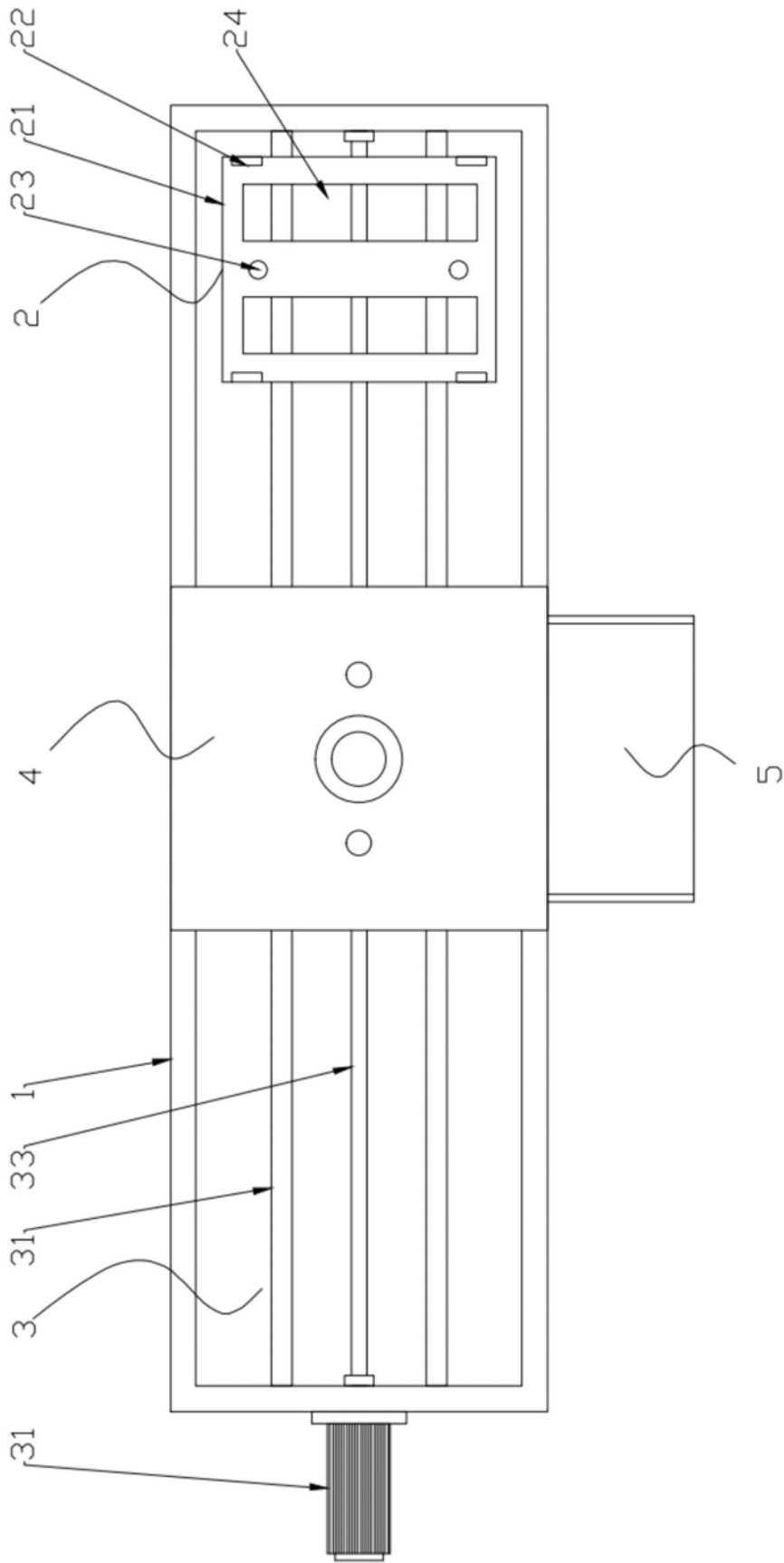


图1

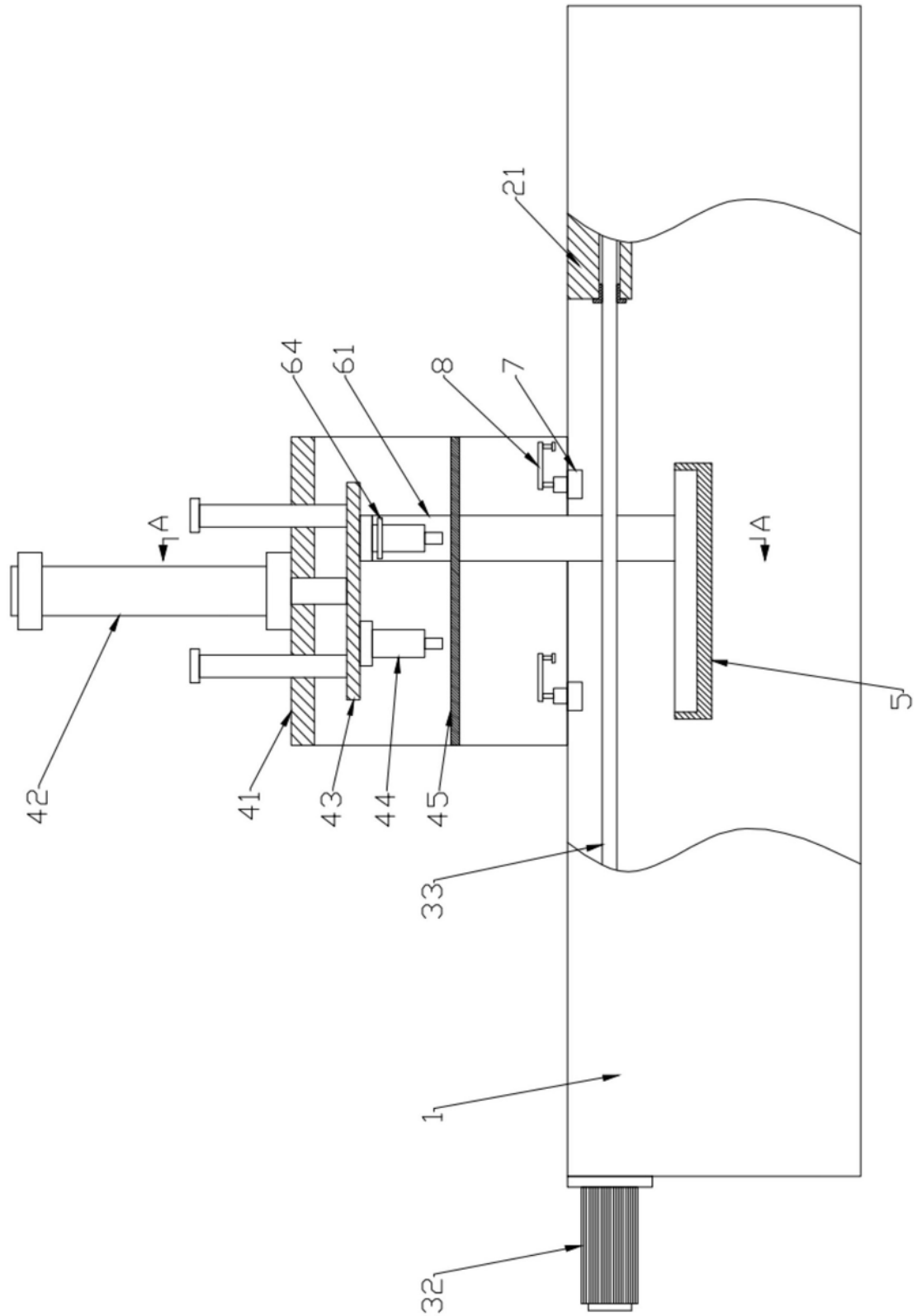


图2

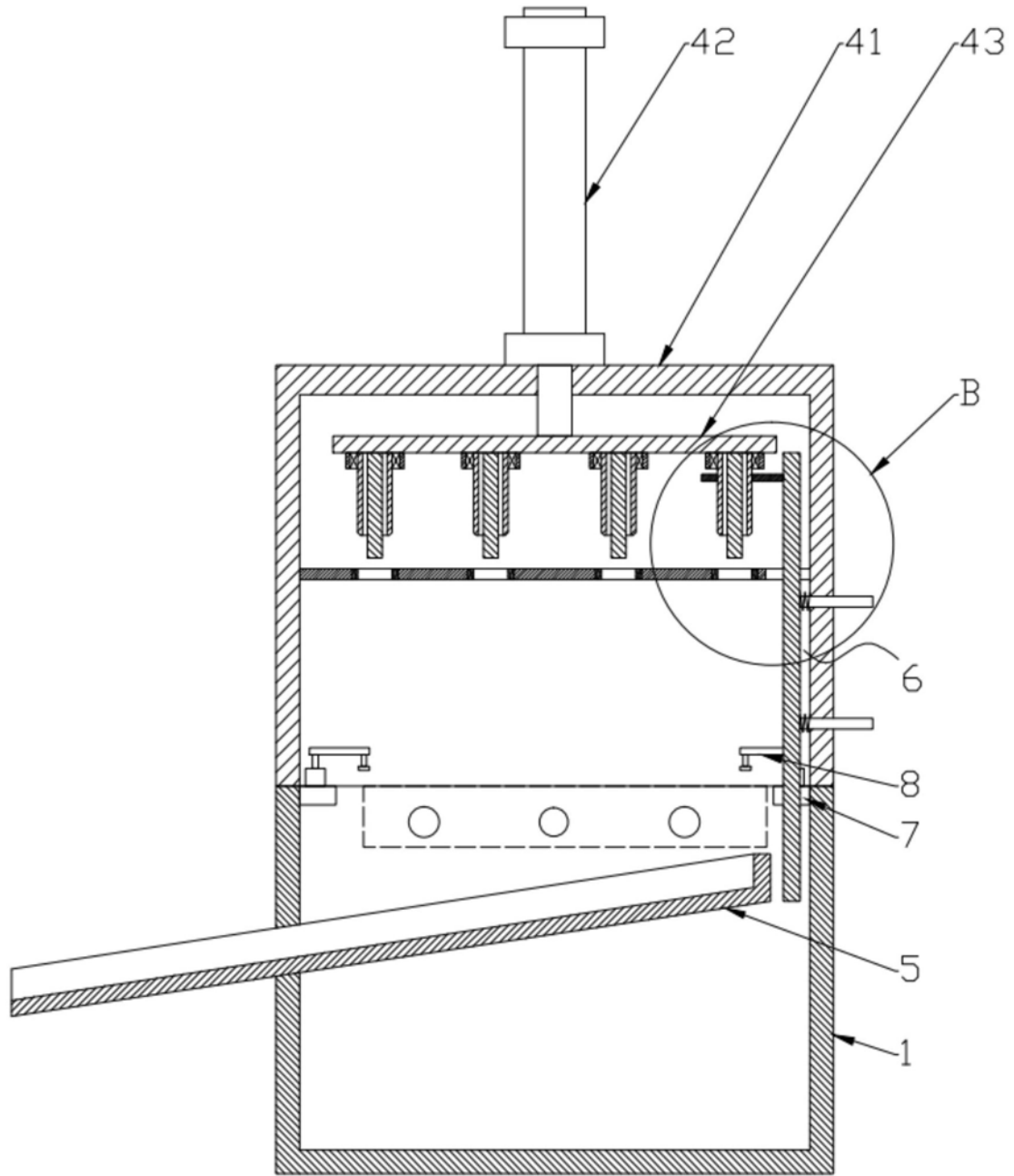


图3

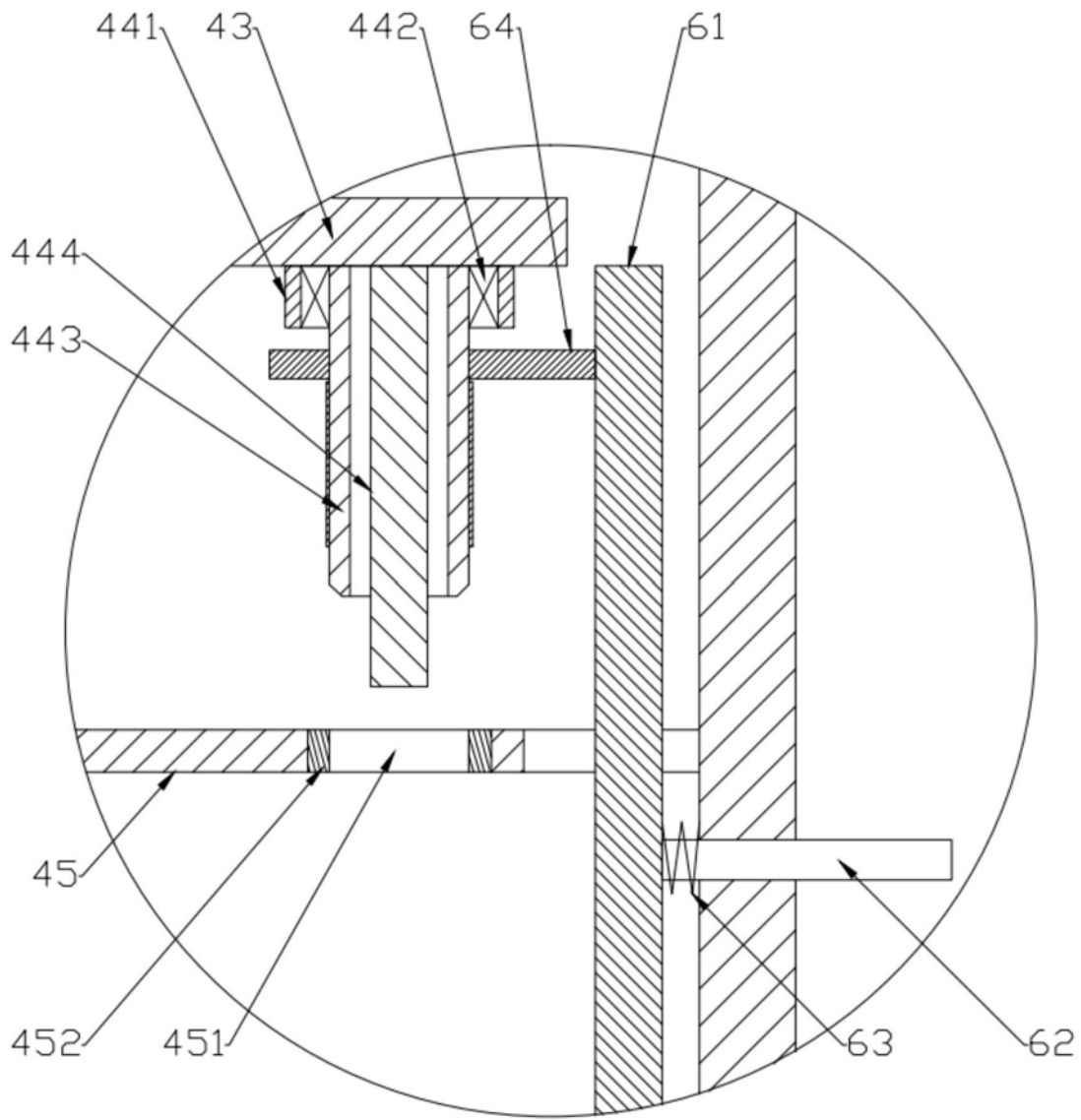


图4

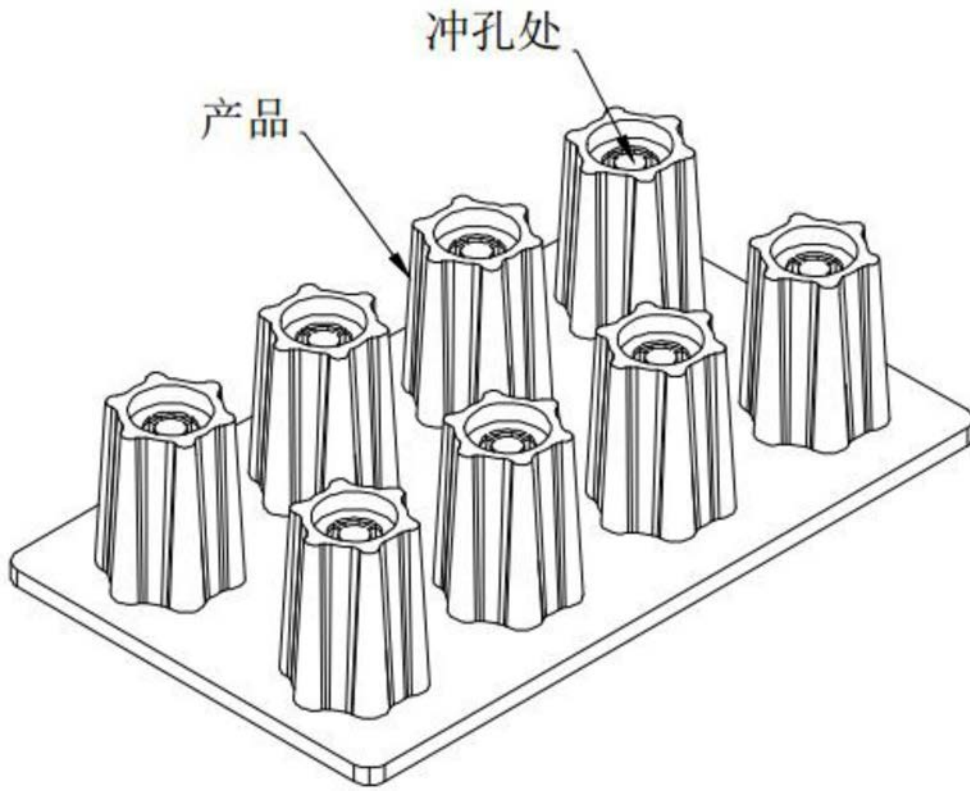


图5

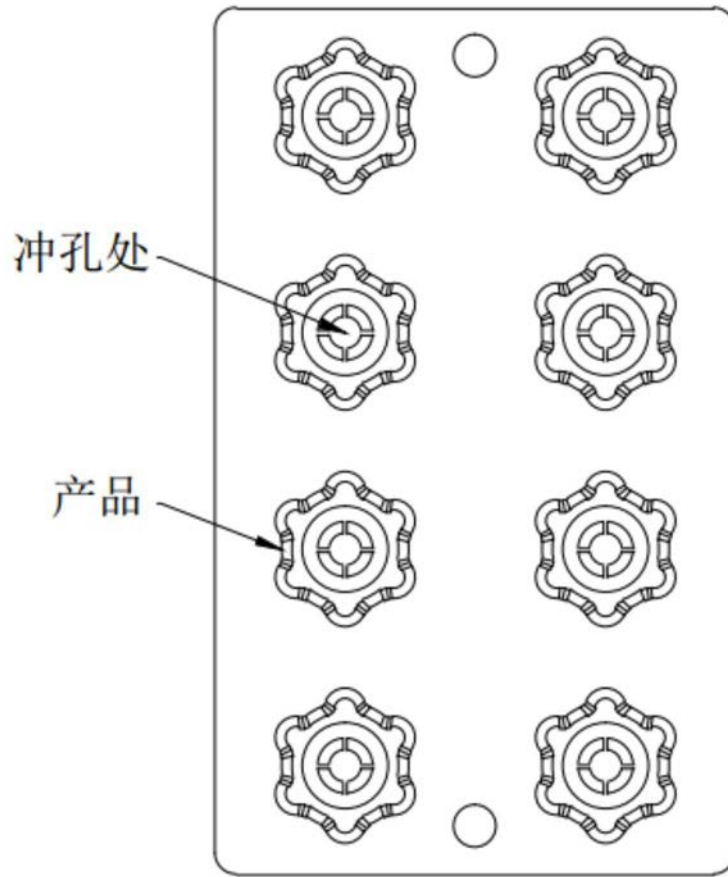


图6