



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210789301 U

(45)授权公告日 2020.06.19

(21)申请号 201921828679.8

(22)申请日 2019.10.25

(73)专利权人 烟台瑞特橡塑有限公司

地址 264000 山东省烟台市福山区杏园路3号

(72)发明人 王伯显

(51)Int.Cl.

B23B 39/12(2006.01)

B23B 47/00(2006.01)

B23Q 11/10(2006.01)

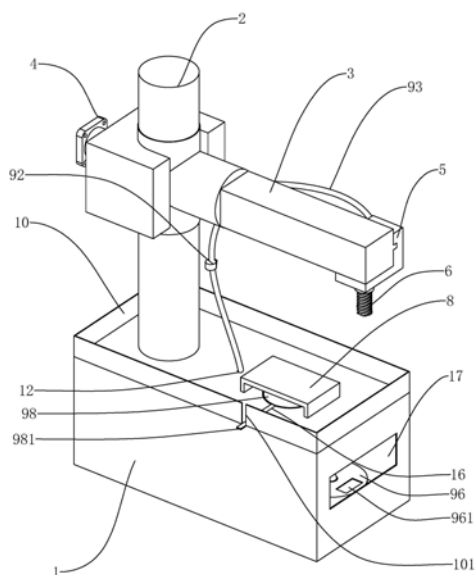
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种万向摇臂钻床

(57)摘要

本实用新型公开了一种万向摇臂钻床,属于机械钻孔领域,旨在提供一种具有循环过滤装置的万向摇臂钻床,包括工作台和循环过滤装置,工作台上固定连接有立柱,立柱垂直转动连接有摇臂,摇臂靠近立柱的一端设有转动电机,摇臂远离立柱的端部滑动连接有钻机,钻机下表面转动连接有钻头,循环过滤装置包括喷头、滤板一、滤板二、储蓄罐和水泵,喷头固定在钻机上向钻头的方向喷射冷却液,冷却液铁屑一同流出,经滤板一、滤板二过滤铁屑后流入储蓄罐内,水泵将冷却液从储蓄罐内抽出再次经喷头喷出,对钻头和物料进行持续降温,进而提高钻头的使用寿命。



1. 一种万向摇臂钻床,包括工作台(1)和钻机(5),钻机(5)下表面转动连接有钻头(6),其特征在于:所述工作台(1)呈空心结构,工作台(1)的内部设有水泵(94)和储蓄罐(96),水泵(94)的一侧通过导管二(95)连接储蓄罐(96),所述钻机(5)的下表面固设有喷头(91),所述工作台(1)上开设有导管通孔(12),水泵(94)远离导管二(95)的一侧设有穿过导管通孔(12)且连接喷头(91)的导管一(93)。

2. 根据权利要求1所述的一种万向摇臂钻床,其特征在于:所述工作台(1)上表面开设有锥形凹槽(13),锥形凹槽(13)内设有与锥形凹槽(13)形状相对应的滤斗(98),滤斗(98)底部呈圆形且开设有滤斗孔(982),锥形凹槽(13)的下方开设有固定凹槽(14),固定凹槽(14)的下方开设有连通工作台(1)内部的转动通孔(15),转动通孔(15)远离固定凹槽(14)的一端设有连接储蓄罐(96)的导管三(97)。

3. 根据权利要求2所述的一种万向摇臂钻床,其特征在于:所述导管三(97)的一端固设有导管接头(971),导管接头(971)与转动导管(18)螺纹连接,导管接头(971)的内部固设有滤板(99),滤板(99)上开设有滤板孔(991)。

4. 根据权利要求1所述的一种万向摇臂钻床,其特征在于:所述工作台(1)靠近储蓄罐(96)的一侧开设有观察口(17),储蓄罐(96)的顶端开设有储蓄罐口(961)。

5. 根据权利要求1所述的一种万向摇臂钻床,其特征在于:所述导管一(93)上设有阀门(92),阀门(92)置于工作台(1)上方。

6. 根据权利要求2所述的一种万向摇臂钻床,其特征在于:所述滤斗(98)上边缘固设有滤斗把(981),工作台(1)上设有形状与滤斗把(981)相对应的滤斗把凹槽(16),滤斗把(981)置于滤斗把凹槽(16)内。

7. 根据权利要求6所述的一种万向摇臂钻床,其特征在于:所述工作台(1)的边缘固设有挡板(10),挡板(10)正对滤斗把(981)的上方开设有挡板口(101)。

8. 根据权利要求1所述的一种万向摇臂钻床,其特征在于:所述工作台(1)上设有倒“凹”字形的支撑板(8),所述工作台(1)上开设有两个相互平行且与支撑板(8)底端形状相对应的支撑板凹槽(11),支撑板(8)底部的两端置于两个支撑板凹槽(11)内。

一种万向摇臂钻床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械钻孔领域,特别涉及一种万向摇臂钻床。

背景技术

[0002] 钻床是一种孔加工设备,可以用来钻孔、扩孔、铰孔、攻丝及修刮端面等多种形式的加工。

[0003] 公告号为CN206550382U的中国专利公开了一种万向摇臂钻床,包括底座、立柱、摇臂、钻机,立柱竖直固定在底座上,摇臂转动连接在立柱上,钻机滑动连接在摇臂上,钻机上设有钻头,钻机侧面设有支撑架,支撑架上固定有支撑板,支撑板上设有若干个固定管,固定管底端侧面固定在支撑板上,固定管外壁套设有环形磁铁。

[0004] 这种万向摇臂钻床虽然能在物料上钻孔,但是在实际使用过程中钻头飞速旋转,物料钻孔时钻头飞速旋转,摩擦钻孔物料的同时产生大量的热量,使物料和钻头的温度急剧升高,温度越高,钻头的使用寿命越短。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种万向摇臂钻床,具有持续降低钻头、物料温度和提高钻头使用寿命的优点。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种万向摇臂钻床,包括工作台和钻机,钻机下表面转动连接有钻头,其特征在于:所述工作台呈空心结构,工作台的内部设有水泵和储蓄罐,水泵的一侧通过导管二与储蓄罐连接,所述钻机的下表面固设有喷头,所述工作台上开设有导管通孔,水泵远离导管二的一侧设有穿过导管通孔且连接喷头的导管一。

[0008] 通过采用上述技术方案,冷却液置于储蓄罐内,水泵转动,冷却液从储蓄罐内抽出,通过导管二和导管一泵入到喷头处,冷却液从喷头喷出,喷洒到钻头和物料上,对钻头和物料进行持续降温,进而提高钻头的使用寿命。

[0009] 进一步的,所述工作台上表面开设有锥形凹槽,锥形凹槽内设有与锥形凹槽形状相对应的滤斗,滤斗底部呈圆形且开设有滤斗孔,锥形凹槽的下方开设有固定凹槽,固定凹槽的下方开设有连通工作台内部的转动通孔,转动通孔远离固定凹槽的一端设有连接储蓄罐的导管三。

[0010] 通过采用上述技术方案,钻头对物料进行钻孔时,冷却液喷射在钻头和物料上,冷却液随铁屑一同从支撑板上流下,流至滤斗内,滤斗过滤铁屑,铁屑堆积在滤斗内,操作员将滤斗取出,倾倒滤斗内的铁屑,防止铁屑过多堵住滤孔,冷却液经导管三流入储蓄罐内,实现冷却液的循环使用,降低冷却液的浪费。

[0011] 进一步的,所述导管三的一端固设有导管接头,导管接头与转动导管螺纹连接,导管接头的内部固设有滤板,滤板上开设有滤板孔。

[0012] 通过采用上述技术方案,操作员在倾倒滤斗中的铁屑时,铁屑和冷却液流经滤板,

滤板过滤出铁屑,冷却液流入储蓄罐内,因此在倾倒滤斗内的铁屑时无需停止钻头对物料的钻孔,提高万向摇臂钻床的工作效率。

[0013] 进一步的,所述工作台靠近储蓄罐的一侧开设有观察口,储蓄罐的顶端开设有储蓄罐口。

[0014] 通过采用上述技术方案,操作员可通过观察口观看到储蓄罐内的冷却液量,便于操作员及时的将冷却液从储蓄罐口处添加到储蓄罐内。

[0015] 进一步的,所述导管一上设有阀门,阀门置于工作台上。

[0016] 通过采用上述技术方案,操作员转动阀门,控制冷却液在导管一内的流通的快慢,进而具有控制冷却液喷出快慢的效果。

[0017] 进一步的,所述滤斗上边缘固设有滤斗把,工作台上设有形状与滤斗把相对应的滤斗把凹槽,滤斗把置于滤斗把凹槽内。

[0018] 通过采用上述技术方案,操作员握住滤斗把,方便将滤斗从锥形凹槽内取出,省时省力,滤把置于滤斗把凹槽内,滤斗把凹槽起到固定滤斗把凹槽的作用,便于操作员握住滤斗把取放滤斗。

[0019] 进一步的,所述工作台的边缘固设有挡板,挡板正对滤斗把的上方开设有挡板口。

[0020] 通过采用上述技术方案,工作台四周的边缘设有挡板,挡板能防止钻头钻孔时铁屑和冷却液飞溅出工作台,挡板口具有避让滤斗把的作用。

[0021] 进一步的,所述工作台上设有倒“凹”字形的支撑板,所述工作台上开设有两个相互平行且与支撑板底端形状相对应的支撑板凹槽,支撑板底部的两端置于两个支撑板凹槽内。

[0022] 通过采用上述技术方案,支撑板为倒“凹”字形,支撑板置于工作台的支撑板凹槽内,支撑板凹槽具有固定支撑板位置的作用。

[0023] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0024] 1.通过水泵、储蓄罐和喷头的设置,冷却液喷射到钻头和物料上,冷却液持续降低钻头和物料温度,具有提高钻头使用寿命的效果;

[0025] 2.通过滤斗和滤斗把的设置,操作员握住滤斗把,便于将滤斗内的铁屑倒出,起到省时省力的效果。

附图说明

[0026] 图1是实施例的结构示意图;

[0027] 图2是实施例的剖视图;

[0028] 图3是图2中A的局部放大图。

[0029] 图中,1、工作台;2、立柱;3、摇臂;4、电机;5、钻机;6、钻头;8、支撑板;9、循环过滤装置;91、喷头;92、阀门;93、导管一;94、水泵;95、导管二;96、储蓄罐;961、储蓄罐口;97、导管三;971、导管接头;98、滤斗;981、滤斗把;982、滤斗孔;99、滤板;991、滤板孔;10、挡板;101、挡板口;11、支撑凹槽;12、导管通孔;13、锥形凹槽;14、固定凹槽;15、转动通孔;16、滤斗把凹槽;17、观察口;18、转动导管;181、转动固定板;182、转动凹槽。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 实施例：

[0032] 一种万向摇臂钻床，如图1所示，包括工作台1和循环过滤装置9，工作台1上固定连接有立柱2，立柱2转动连接有摇臂3，摇臂3在转动的同时可沿立柱2方向上下移动，摇臂3靠近立柱2的一端设有电机4，摇臂3远离立柱2的端部滑动连接有钻机5，钻机5可沿摇臂3方向滑动，钻机5下表面转动连接有钻头6，电机4转动带动钻头6转动，对物料进行钻孔。

[0033] 如图2和图3所示，工作台1上设有倒“凹”字形的支撑板8，工作台1上设有两条平行的支撑凹槽11，支撑板8的两侧底部至于支撑凹槽11内，支撑凹槽11起到限定支撑板8位置的作用。

[0034] 如图2和图3所示，工作台1呈空心结构，工作台1上表面居中位置开设有锥形凹槽13，循环过滤装置9包括滤斗98，滤斗98置于锥形凹槽13内且与锥形凹槽13的形状相对应，滤斗98底部开设有滤斗孔982，冷却液从滤斗孔982内流出，滤斗98起到过滤冷却液中的铁屑的作用，滤斗98上边缘固设有滤斗把981，工作台1上设有形状与滤斗把981相对应的滤斗把凹槽16，方便操作员取放滤斗98，便于将堆积在滤斗98内的铁屑进行倾倒，工作台1的边缘固设有挡板10，挡板10正对滤斗98把的上方开设有挡板口101，挡板10起到防止钻头6钻物料时铁屑和冷却液飞溅出工作台1外面。

[0035] 如图3所示，锥形凹槽13的下方开设有固定凹槽14，固定凹槽14的下方开设有连通工作台1内部的转动通孔15，转动通孔15内转动连接有转动导管18，转动导管18的一端固设有形状与固定凹槽14底面相对应的转动固定板181，转动固定板181的上表面开设有转动凹槽182，转动凹槽182的形状与滤斗98底部的形状相对应，导管三97的一端固设有导管接头971，导管接头971与转动导管18螺纹连接，操作员通过旋转转动导管18，可将导管接头971卸下，导管接头971内部固设有滤板99，滤板99内设有滤板孔991，转动导管18远离固定凹槽14的一端螺纹连接有连接储蓄罐96的导管三97，滤板99具有二次过滤铁屑的作用，滤斗98倾倒铁屑时万向摇臂钻床也能正常工作，无需停止工作。

[0036] 如图2和图3所示，储蓄罐96底部设有连接水泵94的导管二95，工作台1靠近储蓄罐96一侧开设有连通工作台1内部与外界的观察口17，储蓄罐96顶端开设有储蓄罐口961，储蓄罐96为透明材质，操作员可通过观察口17查看储蓄罐96内的冷却液量，通过储蓄罐口961及时添加冷却液。

[0037] 如图2所示，工作台1上开设有导管通孔12，循环过滤装置9包括水泵94和喷头91，导管一93穿过导管通孔12连接水泵94和喷头91，导管一93上设有阀门92，阀门92置于工作台1上方，旋转阀门92，进而控制冷却液的流量，水泵94将冷却液从储蓄罐96内抽出，泵入喷头91处，经喷头91喷出再次降低钻头6和物料的温度，冷却液的循环喷洒在钻头和物料上，对钻头和物料进行持续降温，进而提高钻头的使用寿命。

[0038] 具体实施过程：物料置于支撑板8上，调整钻头6的位置，使钻头6置于物料需钻孔的正上方，启动电机4和水泵94，在钻头6钻孔的同时喷头91喷射冷却液，对钻头6和物料进行降温，操作员可通过旋转阀门92调节冷却液的喷射速度和大小，冷却液随铁屑一同流入滤斗98处，滤斗98过滤铁屑，铁屑堆积在滤斗98内，操作员握住滤斗98把将滤斗98内的铁屑进行倾倒，滤板99上也会堆积从滤斗98上漏过滤的铁屑，旋转转动导管18，将导管接头971

卸下对堆积在滤板99上的铁屑进行倾倒,操作员通过储蓄罐口961将冷却液加注到储蓄罐96内,冷却液依靠水泵94的动力实现循环流转,实现对钻头和物料的持续降温,进而提高钻头的使用寿命。

[0039] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

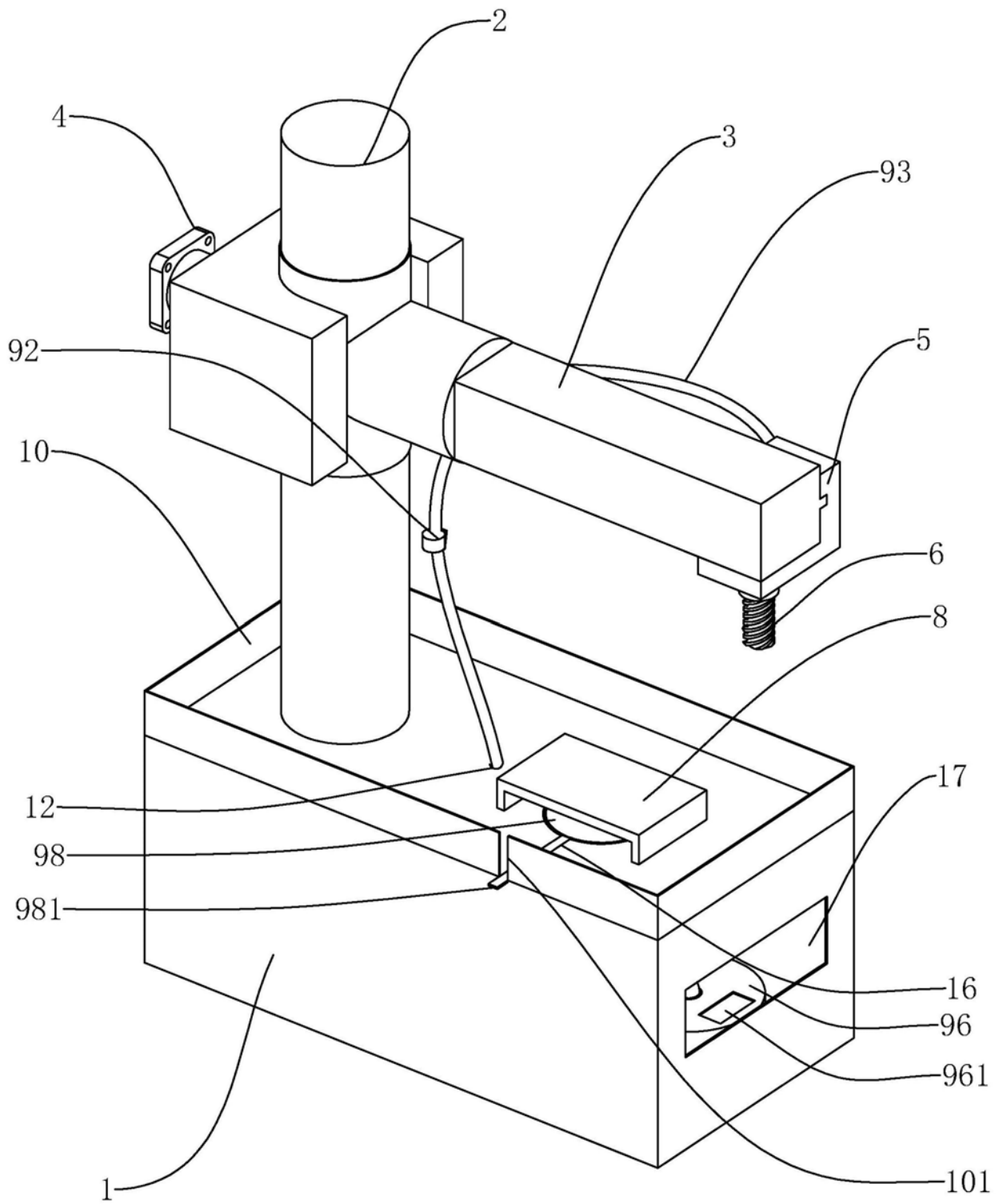


图1

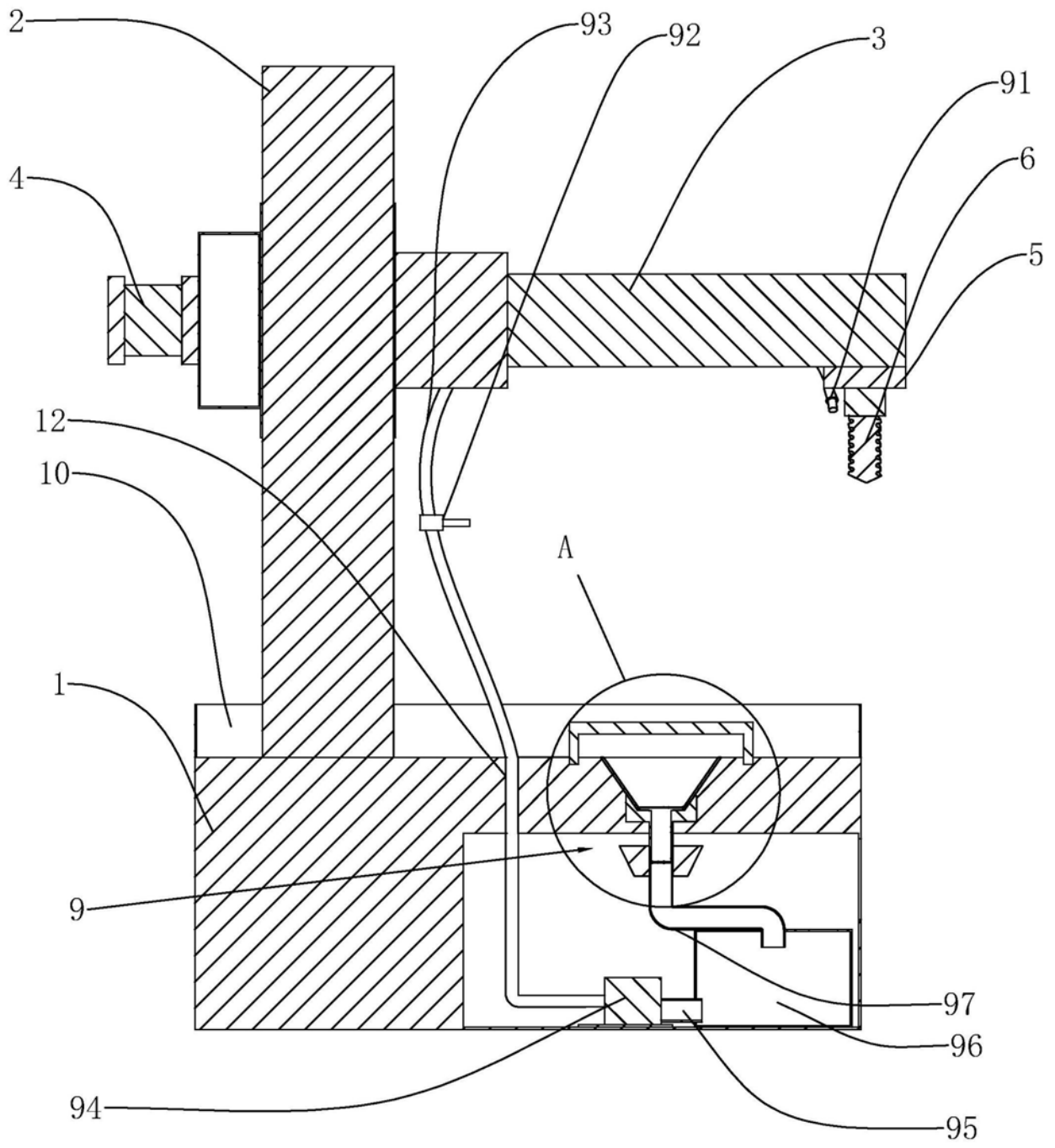
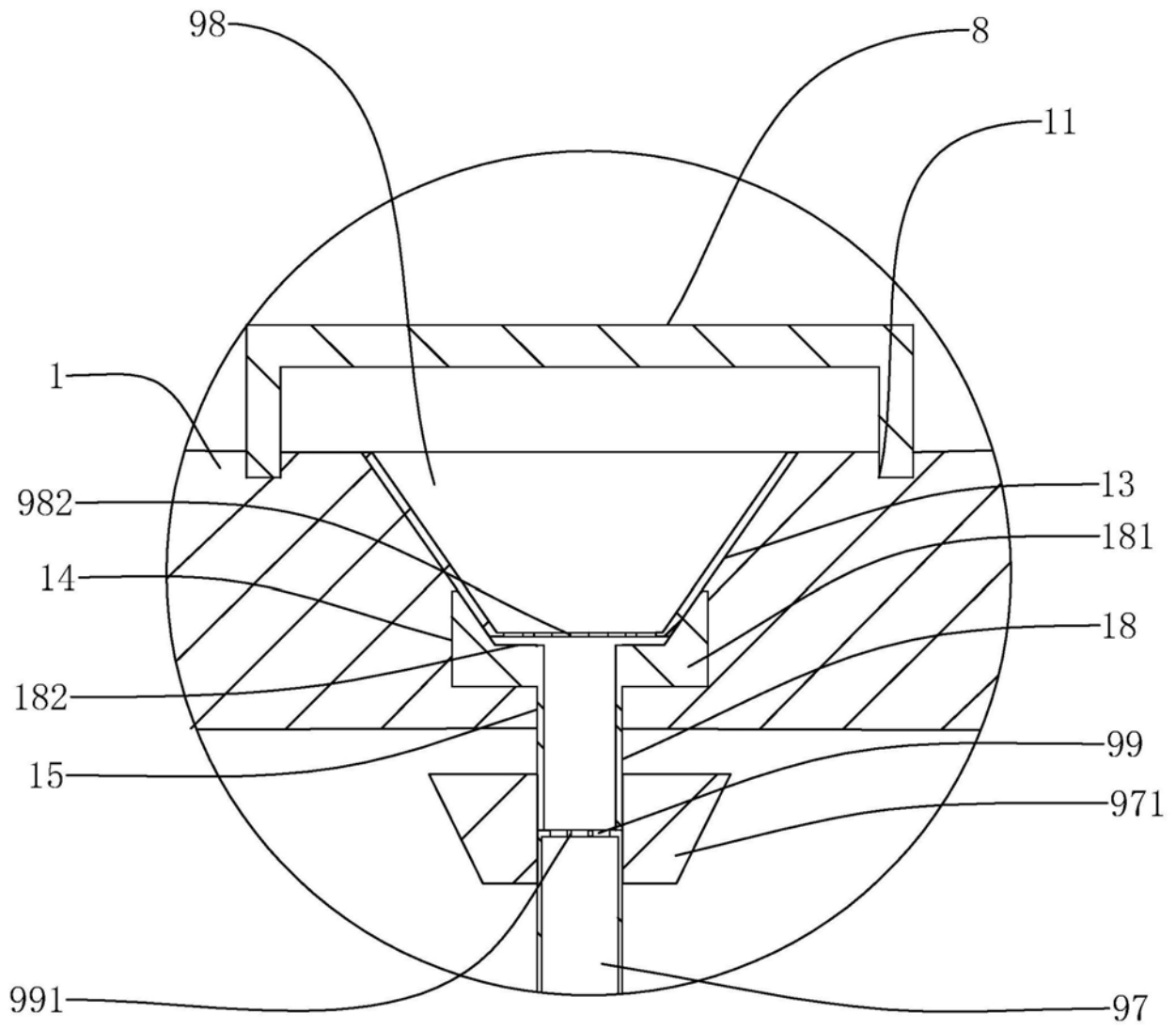


图2



A

图3