



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210755786 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921588000.2

(22)申请日 2019.09.23

(73)专利权人 常州市飞黄钢杆有限公司

地址 213119 江苏省常州市武进区横山桥
镇蓉湖村

(72)发明人 黄本俊 胡万华 李亚军 张贤

(51)Int.Cl.

B23K 10/00(2006.01)

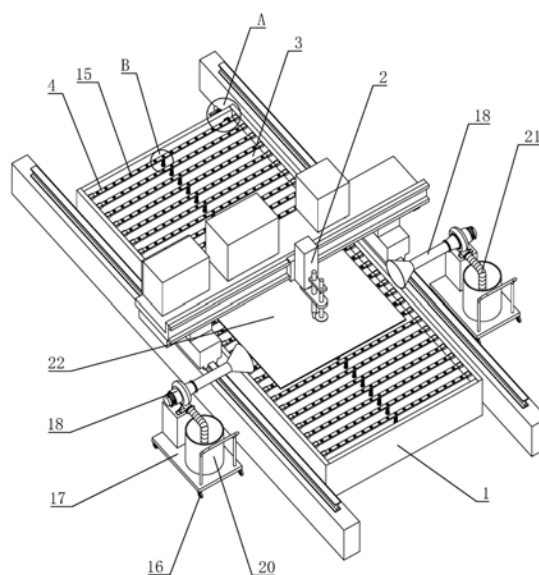
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

等离子切割机的除渣装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种等离子切割机的除渣装置,应用在金属板材切割领域,其技术方案要点是:包括工作台和架设在工作台上方的等离子切割机,工作台上表面开设有蓄水槽,蓄水槽沿宽度方向的两侧槽壁之间均匀设有若干用于承载金属板的托料板,工作台侧壁下部开设有与蓄水槽连通的排污口,蓄水槽的槽壁上设有用于封闭排污口的过滤网。本实用新型具有的技术效果是:金属板切割产生的熔渣会掉落在蓄水槽内,冷却后便浮在水面或沉于槽底,从而方便清理。



1. 一种等离子切割机的除渣装置,包括工作台(1)和架设在工作台(1)上方的等离子切割机(2),其特征在于:所述工作台(1)上表面开设有蓄水槽(3),所述蓄水槽(3)沿宽度方向的两侧槽壁之间均匀设有若干用于承载金属板(22)的托料板(4),所述工作台(1)侧壁下部开设有与蓄水槽(3)连通的排污口(5),所述蓄水槽(3)的槽壁上设有用于封闭排污口(5)的过滤网(6)。

2. 根据权利要求1所述的等离子切割机的除渣装置,其特征在于:所述蓄水槽(3)沿宽度方向的两侧槽壁上对称设有若干卡槽(7),所述托料板(4)的两端分别插接在相对的两个卡槽(7)内。

3. 根据权利要求2所述的等离子切割机的除渣装置,其特征在于:所述卡槽(7)的两侧槽壁上部对称开设有限位槽(8),两个所述限位槽(8)内滑移连接有用以封闭卡槽(7)顶部槽口的限位板(9)。

4. 根据权利要求1所述的等离子切割机的除渣装置,其特征在于:所述托料板(4)底部设有缓冲柱(10),所述缓冲柱(10)下方设有底部与蓄水槽(3)槽底相接触的支撑筒(11),所述缓冲柱(10)底部滑移连接在支撑筒(11)内,所述缓冲柱(10)和支撑筒(11)外部套设有减震弹簧(12),所述减震弹簧(12)的两端分别固定连接在缓冲柱(10)和支撑筒(11)上。

5. 根据权利要求4所述的等离子切割机的除渣装置,其特征在于:所述支撑筒(11)底部设有稳定片(13)。

6. 根据权利要求5所述的等离子切割机的除渣装置,其特征在于:所述稳定片(13)背离支撑筒(11)的一侧设有橡胶垫(14)。

7. 根据权利要求1所述的等离子切割机的除渣装置,其特征在于:所述托料板(4)顶部转动连接有若干万向滚珠(15)。

8. 根据权利要求1所述的等离子切割机的除渣装置,其特征在于:所述工作台(1)沿宽度方向的两侧均设有底部安装有万向轮(16)的推车(17),所述推车(17)上设有吸尘风机(18),所述吸尘风机(18)的进风口上连接有吸尘管(19),所述推车(17)上还设有集水桶(20),所述吸尘风机(18)的出风口上连接有伸入集水桶(20)内的塑料软管(21)。

等离子切割机的除渣装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属板材切割领域,特别涉及一种等离子切割机的除渣装置。

背景技术

[0002] 等离子切割机是借助等离子切割技术对金属材料进行加工的机械。等离子切割是利用高温等离子电弧的热量使工件切口处的金属部分或局部融化,并借高速等离子的动量排除熔融金属以形成切口的一种加工方法。

[0003] 公告号为CN203380606U的中国专利公开了一种自动钻切等离子切割机,其结构包括设于机座上可移动的横梁,设于横梁上可移动的切割机头滑块及安装其上的等离子切割机头,以及可自动控制横梁移动、切割机头滑块移动和等离子切割机头工作的PLC控制柜,横梁上还设有可移动的由PLC控制柜自动控制的钻孔机头。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:现有的等离子切割机在切割过程中产生的大量高温金属熔渣,会四处飞溅,从而当冷却凝固后便会覆盖在工作台上,不方便清除。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种等离子切割机的除渣装置,其优点是:金属板切割产生的熔渣会掉落在蓄水槽内,冷却后便浮在水面或沉于槽底,从而方便清理。

[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:一种等离子切割机的除渣装置,包括工作台和架设在工作台上方的等离子切割机,所述工作台上表面开设有蓄水槽,所述蓄水槽沿宽度方向的两侧槽壁之间均匀设有若干用于承载金属板的托料板,所述工作台侧壁下部开设有与蓄水槽连通的排污口,所述蓄水槽的槽壁上设有用于封闭排污口的过滤网。

[0007] 通过上述技术方案,等离子切割机在对金属板切割过程中产生的高温金属熔渣,会直接掉落在蓄满水的蓄水槽内,当冷却后便会漂浮在水面或者沉于槽底,从而减小了高温金属熔渣直接落在工作台上,造成清理不便的可能;在对蓄水槽内的污水进行排放时,通过过滤网可以对水中的熔渣进行有效的拦截,从而降低排污口阻塞的可能。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述蓄水槽沿宽度方向的两侧槽壁上对称设有若干卡槽,所述托料板的两端分别插接在相对的两个卡槽内。

[0009] 通过上述技术方案,将托料板可拆卸的安装在蓄水槽的两侧槽壁之间,是为了方便操作人员对沉于蓄水槽槽底的熔渣以及被过滤网拦截的熔渣进行清理,以保证蓄水槽内部的清洁,并且还方便了对损坏的托料板的更换。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述卡槽的两侧槽壁上部对称开设有限位槽,两个所述限位槽内滑移连接有用于封闭卡槽顶部槽口的限位板。

[0011] 通过上述技术方案,当托料板的两端插接在相对的两个卡槽内时,此时操作人员可以将限位板插进限位槽内,从而将卡槽顶部槽口封闭住,以减小推动金属板在托料板上移动时,因不平衡而导致托料板的一端从卡槽内翘出的可能,从而提高了托料板对金属板

的承载稳定性。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述托料板底部设有缓冲柱,所述缓冲柱下方设有底部与蓄水槽槽底相接触的支撑筒,所述缓冲柱底部滑动连接在支撑筒内,所述缓冲柱和支撑筒外部套设有减震弹簧,所述减震弹簧的两端分别固定连接在缓冲柱和支撑筒上。

[0013] 通过上述技术方案,缓冲柱和支撑筒一方面对托料板起到一定的支撑作用,减小长期使用下托料板被金属板压弯甚至折断的可能,另一方面在减震弹簧的弹力作用下,还可以有效的减轻金属板切割过程中以及金属板在托料板上移动过程中传递给蓄水槽槽底的震动,从而提高了工作台的整体平稳性。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述支撑筒底部设有稳定片。

[0015] 通过上述技术方案,设置的稳定片可以加大支撑筒与蓄水槽槽底之间的接触面积,从而提高支撑筒对托料板的支撑稳定性。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述稳定片背离支撑筒的一侧设有橡胶垫。

[0017] 通过上述技术方案,橡胶垫的设置可以加大稳定片与蓄水槽槽底之间的摩擦力,从而进一步提高对托料板的支撑稳定性,减小稳定片在蓄水槽槽底出现滑动的可能。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述托料板顶部转动连接有若干万向滚珠。

[0019] 通过上述技术方案,设置的万向滚珠可以减小金属板与托料板之间的摩擦力,一方面有助于操作人员更轻松地推动金属板移动,另一方面降低金属板底面被磨损以及金属板和托料板摩擦过程中产生噪音的可能。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述工作台沿宽度方向的两侧均设有底部安装有万向轮的推车,所述推车上设有吸尘风机,所述吸尘风机的进风口上连接有吸尘管,所述推车上还设有集水桶,所述吸尘风机的出风口上连接有伸入集水桶内的塑料软管。

[0021] 通过上述技术方案,在等离子切割机对金属板切割过程中,会产生大量的烟尘,此时操作人员可以启动吸尘风机,通过吸尘风机将烟尘吸进吸尘管内,最终通过塑料软管进入集水桶内被水吸附,从而达到降尘的目的,减小烟尘飘浮在空气中被操作人员吸入的可能。

[0022] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0023] 1、等离子切割机在对金属板切割过程中产生的高温金属熔渣,会直接掉落在蓄水槽内,当冷却后便会漂浮在水面或者沉于槽底,从而减小了高温金属熔渣直接落在工作台上,造成清理不便的可能;

[0024] 2、将托料板可拆卸的安装在蓄水槽内,是为了方便操作人员对沉于蓄水槽槽底以及被过滤网拦截的熔渣进行清理,以保证蓄水槽内部的清洁,并且还方便了对损坏的托料板的更换;

[0025] 3、设置的万向滚珠可以减小金属板与托料板之间的摩擦力,一方面有助于操作人员更轻松地推动金属板移动,另一方面降低金属板底面被磨损以及金属板和托料板摩擦过程中产生噪音的可能。

附图说明

[0026] 图1是本实施例的整体结构示意图。

[0027] 图2是图1中A部分的放大图。

[0028] 图3是图1中B部分的放大图。

[0029] 附图标记:1、工作台;2、等离子切割机;3、蓄水槽;4、托料板;5、排污口;6、过滤网;7、卡槽;8、限位槽;9、限位板;10、缓冲柱;11、支撑筒;12、减震弹簧;13、稳定片;14、橡胶垫;15、万向滚珠;16、万向轮;17、推车;18、吸尘风机;19、吸尘管;20、集水桶;21、塑料软管;22、金属板。

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:一种等离子切割机的除渣装置,如图1和图2,包括工作台1,工作台1上方架设有用于切割金属板22的等离子切割机2,等离子切割机2可以沿工作台1长度方向滑移,工作台1上表面开设有长方形的蓄水槽3,工作台1侧壁下部开设有与蓄水槽3连通的排污口5,蓄水槽3沿长度方向均匀设有若干用于承载金属板22的长方形托料板4,托料板4顶部转动连接有若干万向滚珠15;工作台1沿宽度方向的两侧均设有推车17,推车17的底部安装有万向轮16,推车17上安装有吸尘风机18,吸尘风机18的进风口上螺栓连接有不锈钢吸尘管19,推车17上还放置有集水桶20,吸尘风机18的出风口上螺栓连接有伸入集水桶20内的塑料软管21。

[0032] 如图1,等离子切割机2在对金属板22切割过程中产生的高温金属熔渣,会直接掉落在蓄满水的蓄水槽3内,当冷却后便会漂浮在水面或者沉于槽底,从而减小了高温金属熔渣直接落在工作台1上,造成清理不便的可能;此外,在等离子切割机2对金属板22切割过程中,还会产生大量的有毒烟尘,为了避免烟尘飘浮在空气中被操作人员吸入,可以启动吸尘风机18,通过吸尘风机18将烟尘吸进吸尘管19内,最终通过塑料软管21进入集水桶20内被水吸附,从而达到降尘的目的;操作人员还可以推动推车17移动,以适应等离子切割机2沿工作台1长度方向滑移切割,进行吸尘的需要。

[0033] 如图1,转动连接的万向滚珠15可以减小金属板22与托料板4之间的摩擦力,有助于操作人员更轻松地推动金属板22移动,并且还降低金属板22底面被磨损以及金属板22和托料板4摩擦过程中产生噪音的可能。

[0034] 如图2,蓄水槽3的槽壁上固定连接有助于封闭排污口5的过滤网6,从而在对蓄水槽3内的污水进行排放时,通过过滤网6可以对水中的熔渣进行有效的拦截,从而降低排污口5阻塞的可能。

[0035] 如图1和图2,蓄水槽3沿宽度方向的两侧槽壁上还对称设置有供托料板4的两端插接的卡槽7,从而使得托料板4可拆卸的安装在蓄水槽3的两侧槽壁之间,方便了操作人员对沉于蓄水槽3槽底以及被过滤网6拦截的熔渣进行清理,以保证蓄水槽3内部的清洁,还方便了对托料板4的检修和更换;另外,在卡槽7的两侧槽壁上部对称开设有限位槽8,两个限位槽8内滑移连接有用于封闭卡槽7顶部槽口的限位板9,从而当托料板4的两端插接在相对的两个卡槽7内时,操作人员可以将限位板9插入限位槽8内,将卡槽7顶部槽口封闭住,以减小推动金属板22在托料板4上移动时,因不平衡而导致托料板4的一端从卡槽7内翘出的可能。

[0036] 如图1和图3,在托料板4底部中间位置处固定连接有圆柱形缓冲柱10,缓冲柱10下方设有底部与蓄水槽3槽底相接触的中空圆柱形支撑筒11,缓冲柱10底部滑移连接在支撑筒11内,缓冲柱10和支撑筒11外部套设有两端分别固定连接在缓冲柱10和支撑筒11上的减

震弹簧12,从而对托料板4起到一定的支撑作用,减小在长期使用下托料板4被金属板22压弯甚至折断的可能,另外在减震弹簧12的弹力作用下,还可以有效的减轻金属板22切割过程中以及金属板22在托料板4上移动过程中传递给蓄水槽3槽底的震动,从而提高工作台1的整体平稳性。

[0037] 如图3,在支撑筒11底部设置的稳定片13,可以加大支撑筒11与蓄水槽3槽底之间的接触面积,从而提高支撑筒11对托料板4的支撑稳定性;此外,在稳定片13背离支撑筒11的一侧设置的橡胶垫14,则可以加大稳定片13与蓄水槽3槽底之间的摩擦力,从而进一步提高对托料板4的支撑稳定性,减小稳定片13在蓄水槽3槽底出现滑动的可能。

[0038] 操作过程:等离子切割机2在对金属板22切割过程中产生的高温金属熔渣,会直接掉落在蓄水槽3内,当冷却后便会漂浮在水面或者沉于槽底,操作人员只需要将污水排放出去,便可对熔渣进行清理,并且还可以启动吸尘风机18,通过吸尘风机18将烟尘吸进吸尘管19内,最终通过塑料软管21进入集水桶20内被水吸附,从而达到降尘的目的。

[0039] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

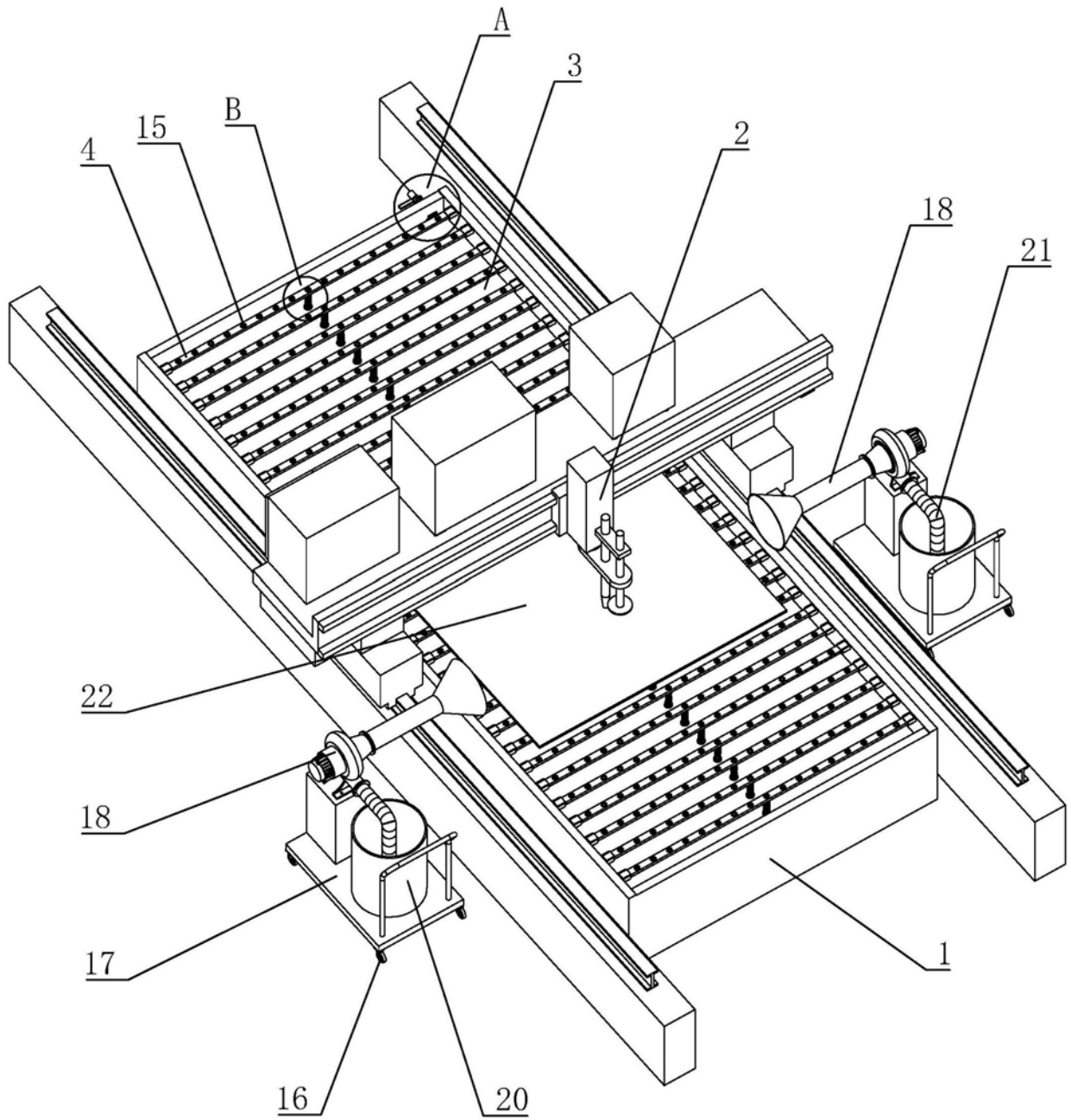


图1

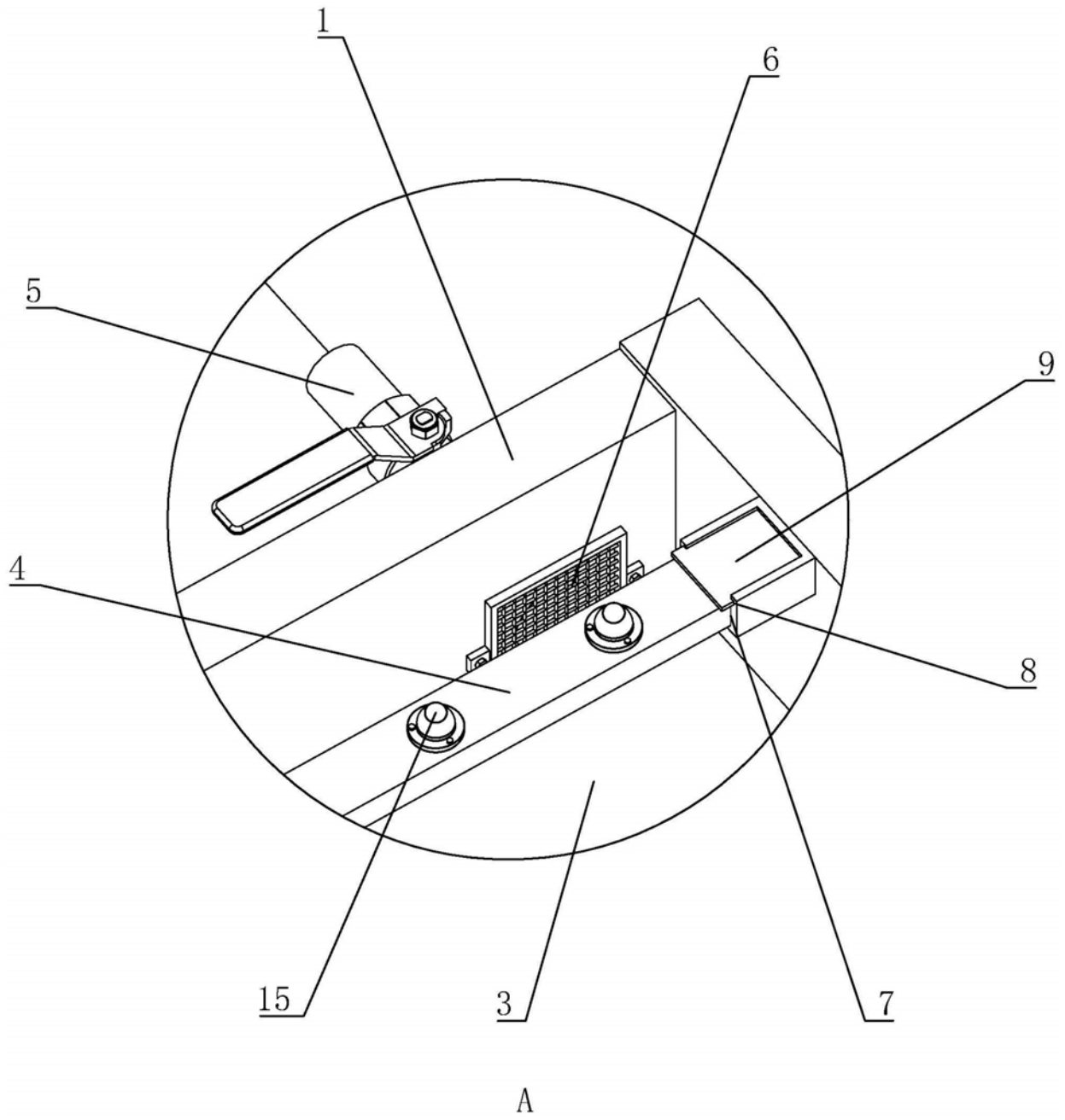
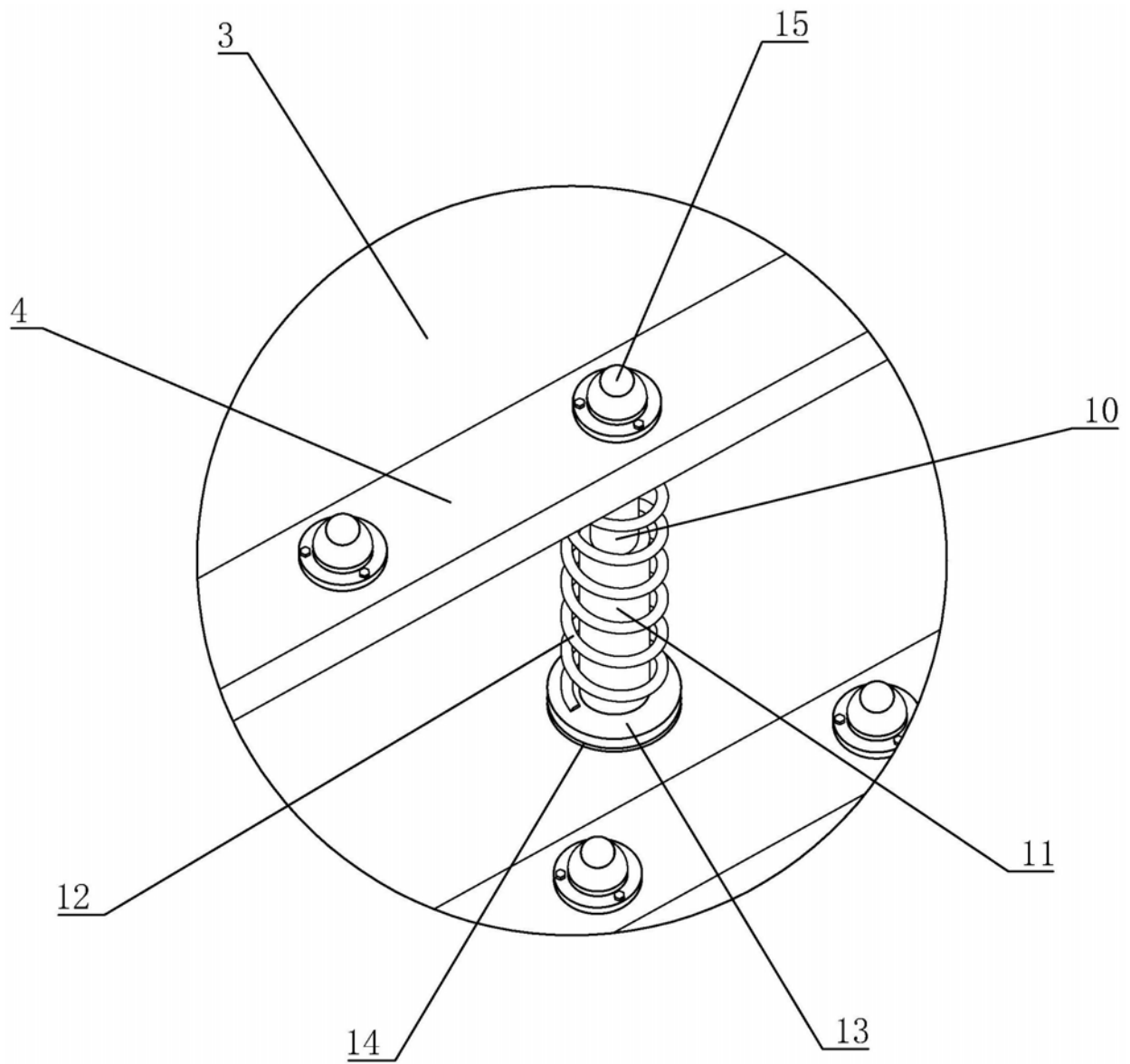


图2



B

图3