



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208303010 U

(45)授权公告日 2019.01.01

(21)申请号 201821438074.3

(22)申请日 2018.09.04

(73)专利权人 陈刚波

地址 646510 四川省泸州市古蔺县古蔺镇
王堂村三组5号

(72)发明人 陈刚波

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51) Int. Cl.

B03C 1/02(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

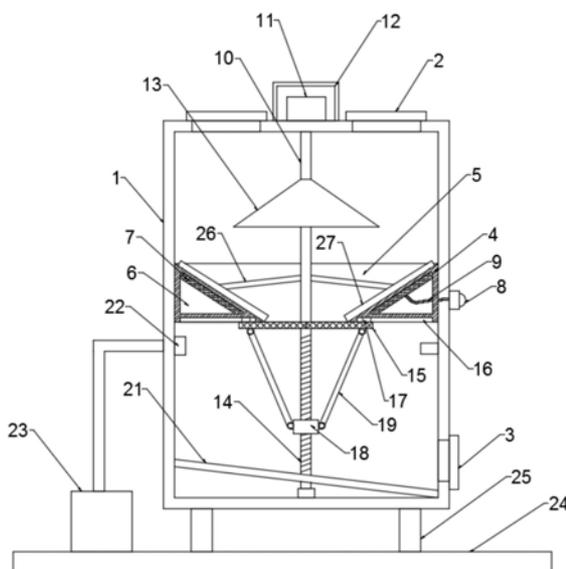
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种机械切削加工用清洗废液铁屑分离装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种机械切削加工用清洗废液铁屑分离装置,包括分离筒体,所述分离筒体的顶壁上设置有进液端口,分离筒体底部侧壁设置有排出端口,所述分离筒体的内部设置有与之同轴线的隔离盘体,隔离盘体侧壁上还设置有呈环形且封闭的空腔,所述空腔上侧壁上设置有多个电磁铁,转动竖轴的顶端与设置在分离筒体顶壁上的驱动电机相连接,转动竖轴的下端固定连接有与之同轴线的驱动丝杆,所述驱动丝杆上设置有与之相配合的螺旋套,所述过滤挡网板的两侧壁均设置有下端与之铰接的推拉杆,推拉杆上端与过滤挡网板下侧壁相铰接。本实用新型机构简单,铁屑分离效果较好,便于排出铁屑且避免残留,方便操作,实用性较强。



CN 208303010 U

1. 一种机械切削加工用清洗废液铁屑分离装置,包括分离筒体(1),所述分离筒体(1)的顶壁上设置有进液端口(2),分离筒体(1)底部侧壁设置有排出端口(3),其特征在于,所述分离筒体(1)的内部设置有与之同轴线的隔离盘体(4),隔离盘体(4)外侧壁与分离筒体(1)内壁固定连接,隔离盘体(4)中部开设与之轴线相重合的变径通孔(5),隔离盘体(4)侧壁上还设置有呈环形且封闭的空腔(6),所述空腔(6)上侧壁上设置有多个电磁铁(7),其中一个电磁铁(7)通过通电导线(9)与设置在分离筒体(1)外侧壁上的通电开关(8)相电性连接,所述分离筒体(1)的内部设置有穿过隔离盘体(4)中心且与之轴线重合的转动竖轴(10),转动竖轴(10)的顶端与设置在分离筒体(1)顶壁上的驱动电机(11)相连接,转动竖轴(10)的下端固定连接有与之同轴线的驱动丝杆(14),所述驱动丝杆(14)上设置有与之相配合的螺旋套(18),所述驱动丝杆(14)的下端面上设置有用以封堵变径通孔(5)下端口且呈半圆形的过滤挡网板(15),两个过滤挡网板(15)相对边侧中部开设有半圆卡口(20),所述过滤挡网板(15)上端部与隔离盘体(4)下端面通过滑移机构相连接,所述过滤挡网板(15)的两侧壁均设置有下端与之铰接的推拉杆(19),推拉杆(19)上端与过滤挡网板(15)下侧壁相铰接。

2. 根据权利要求1所述的机械切削加工用清洗废液铁屑分离装置,其特征在于,所述变径通孔(5)上端口直径与分离筒体(1)内壁直径相同,所述变径通孔(5)上端口直径大于变径通孔(5)下端口直径的两倍。

3. 根据权利要求2所述的机械切削加工用清洗废液铁屑分离装置,其特征在于,所述半圆卡口(20)的直径与转动竖轴(10)直径相等,所述过滤挡网板(15)的直径大于变径通孔(5)下端口直径。

4. 根据权利要求1所述的机械切削加工用清洗废液铁屑分离装置,其特征在于,所述滑移机构包括设置在隔离盘体(4)下端面且沿其径向的连接滑槽(16),连接滑槽(16)内侧设置有与之滑移配合的连接滑块(17),连接滑块(17)下端与过滤挡网板(15)上端面固定连接。

5. 根据权利要求4所述的机械切削加工用清洗废液铁屑分离装置,其特征在于,所述转动竖轴(10)上还设置有呈锥形的散落盘(13)。

6. 根据权利要求1所述的机械切削加工用清洗废液铁屑分离装置,其特征在于,所述分离筒体(1)的内壁上还设置有喷气端口(22),喷气端口(22)与设置在分离筒体(1)外侧的热风机(23)出气口通过导气管相连接。

7. 根据权利要求1-4任一所述的机械切削加工用清洗废液铁屑分离装置,其特征在于,所述转动竖轴(10)的外侧壁上还固定连接有固定连杆(26),固定连杆(26)远离转动竖轴(10)的一端固定连接有拨动刮板(27),拨动刮板(27)下边侧抵在变径通孔(5)的侧壁上。

8. 根据权利要求1所述的机械切削加工用清洗废液铁屑分离装置,其特征在于,所述分离筒体(1)的下侧还设置有底基板(24),分离筒体(1)底壁通过多根支撑柱(25)与底基板(24)上端面固定连接。

9. 根据权利要求1所述的机械切削加工用清洗废液铁屑分离装置,其特征在于,所述驱动电机(11)的外侧还罩有防水外罩(12)以避免注入清洗液时溅落在驱动电机(11)上,所述分离筒体(1)的底部还设置有倾斜的引流板(21),引流板(21)较低端位于排出端口(3)处。

一种机械切削加工用清洗废液铁屑分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械辅助设备技术领域,具体是一种机械切削加工用清洗废液铁屑分离装置。

背景技术

[0002] 切削加工是指用切削工具(包括刀具、磨具和磨料)把坯料或工件上多余的材料层切去成为切屑,使工件获得规定的几何形状、尺寸和表面质量的加工方法;用刃形和刃数都固定的刀具进行切削的方法有车削、钻削、镗削、铣削、刨削、拉削和锯切等;用刃形和刃数都不固定的磨具或磨料进行切削的方法有磨削、研磨、珩磨和抛光等。

[0003] 这些切削加工会产生铁屑,需要利用清洗液进行清洗,而清洗液中会含有铁屑,为了清洗液可以重复利用,需要讲清洗液与铁屑进行分离,而一般的分离装置是通过电磁铁吸附分离,而电磁铁断电时容易残留磁力吸附铁屑,进而导致铁屑排出不完全容易残留在分离装置内。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种机械切削加工用清洗废液铁屑分离装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种机械切削加工用清洗废液铁屑分离装置,包括分离筒体,所述分离筒体的顶壁上设置有进液端口,分离筒体底部侧壁设置有排出端口,所述分离筒体的内部设置有与之同轴线的隔离盘体,隔离盘体外侧壁与分离筒体内壁固定连接,隔离盘体中部开设与之轴线相重合的变径通孔,隔离盘体侧壁上还设置有呈环形且封闭的空腔,所述空腔上侧壁上设置有多多个电磁铁,其中一个电磁铁通过通电导线与设置在分离筒体外侧壁上的通电开关相电性连接,所述分离筒体的内部设置有穿过隔离盘体中心且与之轴线重合的转动竖轴,转动竖轴的顶端与设置在分离筒体顶壁上的驱动电机相连接,转动竖轴的下端固定连接有与之同轴线的驱动丝杆,所述驱动丝杆上设置有与之相配合的螺旋套,所述驱动丝杆的下端面上设置有用以封堵变径通孔下端口且呈半圆形的过滤挡网板,两个过滤挡网板相对边侧中部开设有半圆卡口,所述过滤挡网板上端部与隔离盘体下端面通过滑移机构相连接,所述过滤挡网板的两侧壁均设置有下端与之铰接的推拉杆,推拉杆上端与过滤挡网板下侧壁相铰接。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述变径通孔上端口直径与分离筒体内壁直径相同,所述变径通孔上端口直径大于变径通孔下端口直径的两倍。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述半圆卡口的直径与转动竖轴直径相等,所述过滤挡网板的直径大于变径通孔下端口直径。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述滑移机构包括设置在隔离盘体下端面且沿其径向的连接滑槽,连接滑槽内侧设置有与之滑移配合的连接滑块,连接滑块下端与过滤

挡网板上端面固定连接。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述转动竖轴上还设置有呈锥形的散落盘。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述分离筒体的内壁上还设置有喷气端口,喷气端口与设置在分离筒体外侧的热风机出气口通过导气管相连接。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述转动竖轴的外侧壁上还固定连接有固定连杆,固定连杆远离转动竖轴的一端固定连接有拨动刮板,拨动刮板下边侧抵在变径通孔的侧壁上。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述分离筒体的下侧还设置有底基板,分离筒体底壁通过多根支撑柱与底基板上端面固定连接。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述驱动电机的外侧还罩有防水外罩以避免注入清洗液时溅落在驱动电机上,所述分离筒体的底部还设置有倾斜的引流板,引流板较低端位于排出端口处。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型中清洗废液经变径通孔5进入变径通孔5的内部,沿着变径通孔5内壁向下流动,而变径通孔5通电而具有磁性进而可以将废铁屑吸附在变径通孔5的侧壁上,同时对清洗液进行过滤而避免变径通孔5吸附不完全,所述上还设置有呈锥形的以保证清洗液沿着变径通孔5内壁向下流动,当清洗液分离且经变径通孔5排出完成后,启动,带动转动,通过与的配合使得上移,上移通过使得两个向两侧移动,从而变径通孔5下端口打开,相两侧移动下端口的边侧可以将其上的刮掉,进而使得铁屑下落,然后经排出端口排出,从而实现分离。本实用新型机构简单,铁屑分离效果较好,便于排出铁屑且避免残留,方便操作,实用性较强。

附图说明

[0016] 图1为机械切削加工用清洗废液铁屑分离装置的结构示意图。

[0017] 图2为机械切削加工用清洗废液铁屑分离装置中废屑排出的结构示意图。

[0018] 图3为机械切削加工用清洗废液铁屑分离装置中过滤挡网板的结构示意图。

[0019] 其中:分离筒体1、进液端口2、排出端口3、隔离盘体4、变径通孔5、空腔6、电磁铁7、通电开关8、通电导线9、转动竖轴10、驱动电机11、防水外罩12、散落盘13、驱动丝杆14、过滤挡网板15、连接滑槽16、连接滑块17、螺旋套18、推拉杆19、半圆卡口20、引流板21、喷气端口22、热风机23、底基板24、支撑柱25、固定连杆26、拨动刮板27。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种机械切削加工用清洗废液铁屑分离装置,包括分离筒体1,所述分离筒体1的顶壁上设置有进液端口2,分离筒体1底部侧壁设置有排出端口3,分离筒体1的内部设置有与之同轴线的隔离盘体4,隔离盘体4外侧壁与分离筒体1内壁固定连接,隔离盘体4中部开设与之轴线相重合的变径通孔5,所述变径通孔5上端

口直径与分离筒体1内壁直径相同,所述变径通孔5上端口直径大于变径通孔5下端口直径的两倍,隔离盘体4侧壁上还设置有呈环形且封闭的空腔6,所述空腔6上侧壁上设置有多个电磁铁7,多个电磁铁7通过导线相互串联,其中一个电磁铁7通过通电导线9与设置在分离筒体1外侧壁上的通电开关8相电性连接,所述分离筒体1的内部设置有穿过隔离盘体4中心且与之轴线重合的转动竖轴10,转动竖轴10的顶端与设置在分离筒体1顶壁上的驱动电机11相连接,转动竖轴10的下端固定连接有与之同轴线的驱动丝杆14,驱动丝杆14的下端通过转动座与分离筒体1底壁转动连接,所述驱动丝杆14上设置有与之相配合的螺旋套18,所述驱动丝杆14的下端面上设置有用以封堵变径通孔5下端口且呈半圆形的过滤挡网板15,两个过滤挡网板15相对边侧中部开设有半圆卡口20,且半圆卡口20的直径与转动竖轴10直径相等,所述过滤挡网板15的直径大于变径通孔5下端口直径,所述过滤挡网板15上端部与隔离盘体4下端通过滑移机构相连接,所述滑移机构包括设置在隔离盘体4下端且沿其径向的连接滑槽16,连接滑槽16内侧设置有与之滑移配合的连接滑块17,连接滑块17下端与过滤挡网板15上端面固定连接,所述过滤挡网板15的两侧壁均设置有下端与之铰接的推拉杆19,推拉杆19上端与过滤挡网板15下侧壁相铰接;

[0022] 清洗废液经进液端口2进入分离筒体1的内部,沿着变径通孔5内壁向下流动,而电磁铁7通电而具有磁性进而可以将废铁屑吸附在变径通孔5的侧壁上,同时过滤挡网板15对清洗液进行过滤而避免电磁铁7吸附不完全,所述转动竖轴10上还设置有呈锥形的散落盘13以保证清洗液沿着变径通孔5内壁向下流动,当清洗液分离且经排出端口3排出完成后,启动驱动电机11,驱动电机11带动驱动丝杆14转动,驱动丝杆14通过与螺旋套18的配合使得螺旋套18上移,螺旋套18上移通过推拉杆19使得两个过滤挡网板15向两侧移动,从而变径通孔5下端口打开,过滤挡网板15相两侧移动5下端口的边侧可以将其上的刮掉,进而使得铁屑下落,然后经排出端口3排出,所述分离筒体1的内壁上还设置有喷气端口22,喷气端口22与设置在分离筒体1外侧的热风机23出气口通过导气管相连接,通过热风机23向分离筒体1内部吹动热气流进行烘干,而避免因为水渍问题影响废铁屑的下落,所述转动竖轴10的外侧壁上还固定连接固定连杆26,固定连杆26远离转动竖轴10的一端固定连接拨动刮板27,拨动刮板27下边侧抵在变径通孔5的侧壁上,当转动竖轴10转动时会使得拨动刮板27转动对变径通孔5内壁进行刮料而避免废铁屑因残留的磁力吸附在变径通孔5内壁上,所述分离筒体1的下侧还设置有底基板24,分离筒体1底壁通过多根支撑柱25与底基板24上端面固定连接,底基板24的设置可以保证该装置平稳的放置,所述驱动电机11的外侧还罩有防水外罩12以避免注入清洗液时溅落在驱动电机11上,所述分离筒体1的底部还设置有倾斜的引流板21,引流板21较低端位于排出端口3处。

[0023] 本实用新型的工作原理是:清洗废液经进液端口2进入分离筒体1的内部,沿着变径通孔5内壁向下流动,而电磁铁7通电而具有磁性进而可以将废铁屑吸附在变径通孔5的侧壁上,同时过滤挡网板15对清洗液进行过滤而避免电磁铁7吸附不完全,所述转动竖轴10上还设置有呈锥形的散落盘13以保证清洗液沿着变径通孔5内壁向下流动,当清洗液分离且经排出端口3排出完成后,启动驱动电机11,驱动电机11带动驱动丝杆14转动,驱动丝杆14通过与螺旋套18的配合使得螺旋套18上移,螺旋套18上移通过推拉杆19使得两个过滤挡网板15向两侧移动,从而变径通孔5下端口打开,过滤挡网板15相两侧移动5下端口的边侧可以将其上的刮掉,进而使得铁屑下落,然后经排出端口3排出,从而实现分离。

[0024] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0025] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

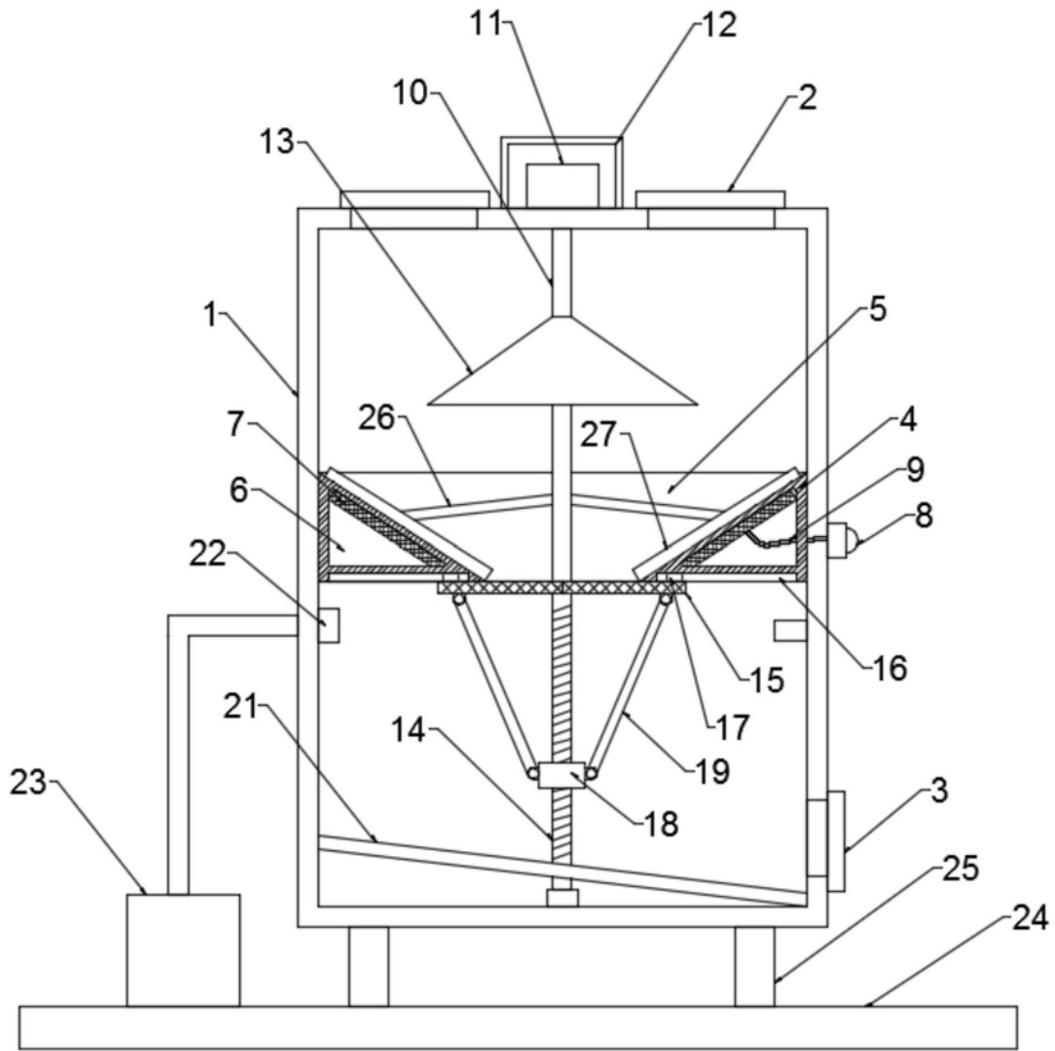


图1

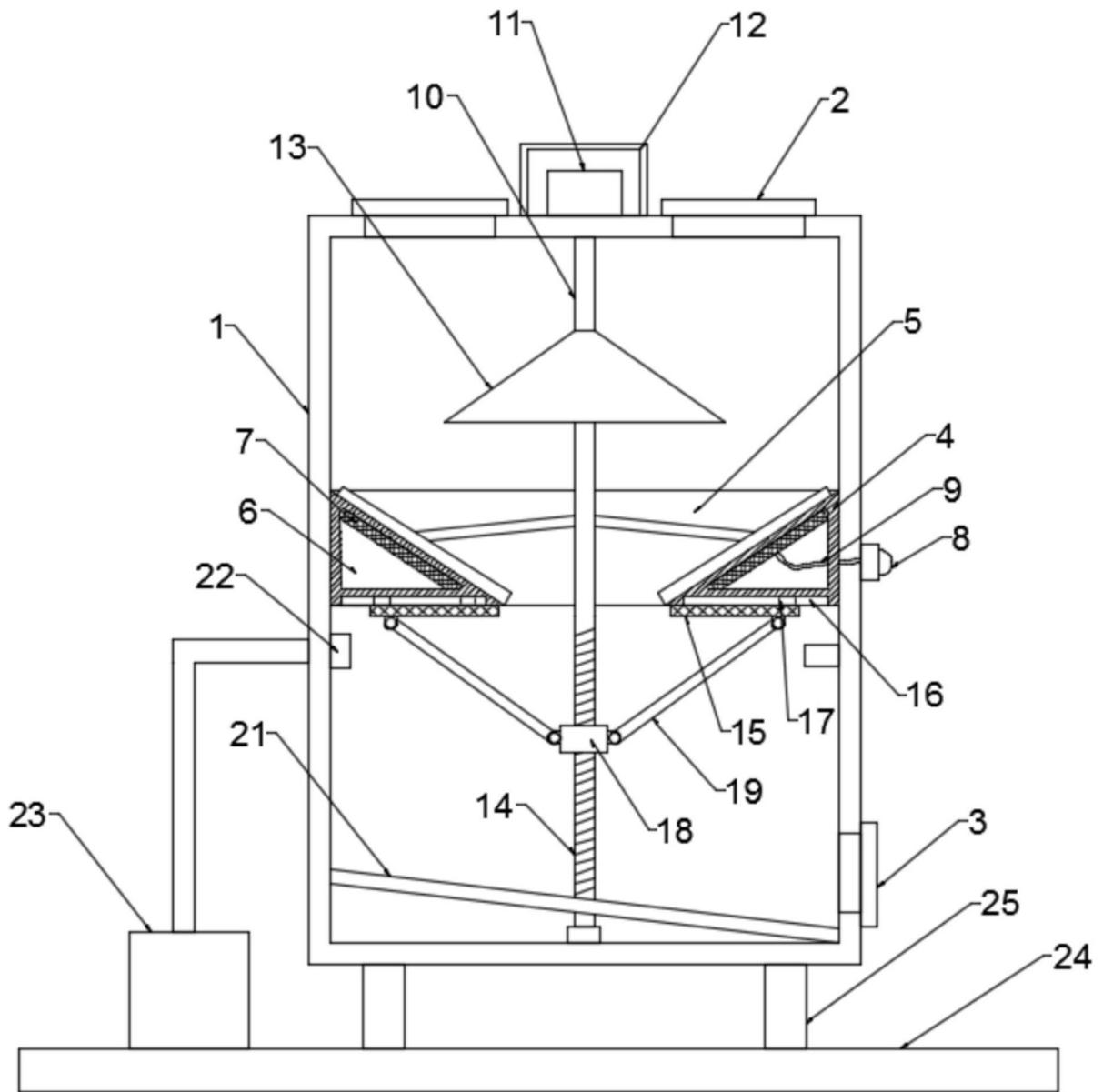


图2

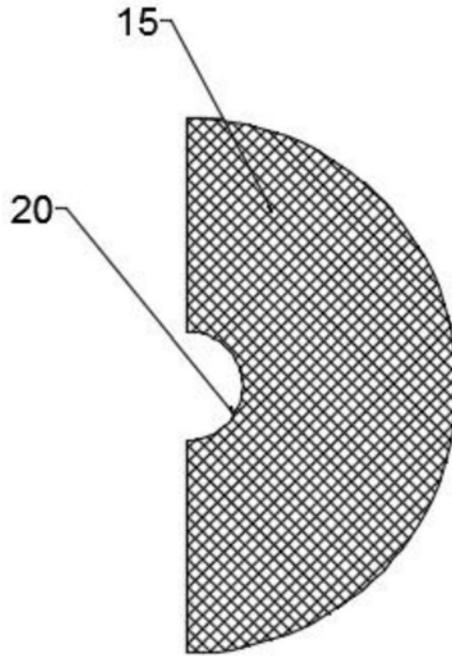


图3