



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118418042 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 01

(21) 申请号 202410875810.5

B01D 29/085 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.02

B01D 29/64 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B01D 46/681 (2022.01)

申请公布号 CN 118418042 A

B01D 46/71 (2022.01)

(43) 申请公布日 2024.08.02

(56) 对比文件

(73) 专利权人 江苏威泽智能科技股份有限公司

CN 116197047 A, 2023.06.02

地址 213000 江苏省常州市溧阳市天目湖

CN 116619122 A, 2023.08.22

工业园溪缘路7号

审查员 龙筱晔

(72) 发明人 芮俊 陈苏黔 胡琦

(74) 专利代理机构 常州励诚云创专利代理事务

所(普通合伙) 32749

专利代理师 舒平

(51) Int. Cl.

B24B 55/03 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

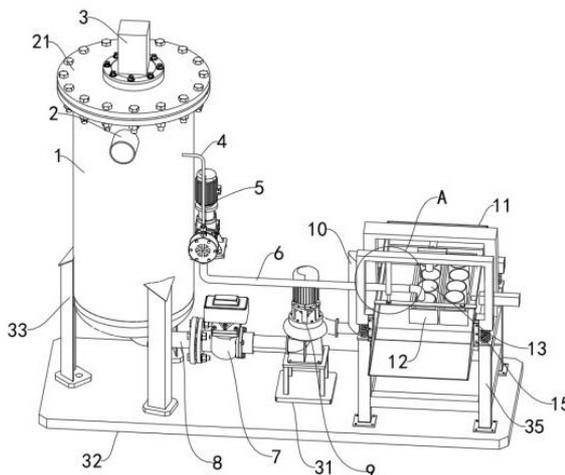
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种新能源汽车齿轮加工吸附型磨削油过滤装置

(57) 摘要

本发明公开了一种新能源汽车齿轮加工吸附型磨削油过滤装置,涉及磨削油过滤装置领域,包括过滤罐和收集箱,所述过滤罐的内部设置有内胆,所述内胆内部分别设置有过滤机构和清理机构,所述过滤机构设置于清理机构的上方,磨削油进入内胆内后,会先经过过滤网,由于过滤网具有磁性,可以吸附一些含铁较多的金属碎屑,同时过滤网的网眼可以将磨削油内部的其他不能吸附的金属碎屑以及杂质进行拦截,使磨削油可以顺利排出过滤网,过滤网设置为漏斗状,可以更好地进行收集,进一步的,驱动电机启动,可以带动转动轴进行选择,转动轴再带动扫动板进行转动,对过滤网的表面进行清理,避免碎屑堆积在同一位置,造成堵塞问题。



1. 一种新能源汽车齿轮加工吸附型磨削油过滤装置,包括过滤罐(1)和收集箱(11),其特征在于:所述过滤罐(1)的内部设置有内胆(24),所述内胆(24)内部分别设置有过滤机构和清理机构,所述过滤机构设置于清理机构的上方,所述过滤罐(1)的外侧和底端分别设置有吸收管(4)和输出管(8),所述吸收管(4)和输出管(8)的一端分别连接有抽气机(5)和泵体(9),所述吸收管(4)和过滤机构位置对应,且收集箱(11)的内部设置有多个平行分布的放置盒(12),多个放置盒(12)的内部放置有多个集料筒(13),所述抽气机(5)和泵体(9)的输出端分别伸入对应的集料筒(13)内部,所述过滤机构包括过滤网(23),所述过滤网(23)设置为漏斗状,且过滤网(23)具有磁性,所述过滤罐(1)和内胆(24)之间设置有间距,间距内设置有电加热管(25),所述电加热管(25)螺旋套设于内胆(24)的外侧;

所述收集箱(11)内部的一侧固定有第一电动推杆(17),所述第一电动推杆(17)的一端固定有电磁铁(18),所述电磁铁(18)和一侧和放置盒(12)的一端进行吸附连接,所述放置盒(12)内部的多个集料筒(13)沿着放置盒(12)的长度方向进行分布,且集料筒(13)的数目设置为双数,所述收集箱(11)远离过滤罐(1)的一侧固定有第二电动推杆(19),所述第二电动推杆(19)的一端伸入收集箱(11)内部,且伸入端固定有推板,所述推板的一侧贴合于对应的放置盒(12)一侧;

所述放置盒(12)的顶端开设有供多个集料筒(13)成竖直状分布的固定槽,所述收集箱(11)远离第一电动推杆(17)的一侧开设有排出口,所述排出口的一端连接有倾斜板(20),所述收集箱(11)呈倾斜状分布,且收集箱(11)和倾斜板(20)的倾斜度一致;

所述过滤罐(1)外侧的顶端连接有进料口(2),所述进料口(2)和内胆(24)的内部连通,所述抽气机(5)和泵体(9)的输出端分别连接有第一连接管(6)和第二连接管(10),所述第一连接管(6)和第二连接管(10)分别伸入其中一个放置盒(12)内部对应的集料筒(13)内,所述第一连接管(6)和第二连接管(10)的一端均连通有弯管(36),所述第一连接管(6)和第二连接管(10)连接的弯管(36)均高于对应的集料筒(13),且两个弯管(36)均具有弹性,所述第一连接管(6)的内部设置有冷凝机构。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车齿轮加工吸附型磨削油过滤装置,其特征在于:所述过滤罐(1)的顶端固定有顶盖(21),所述顶盖(21)的顶端固定有驱动电机(3),所述驱动电机(3)的底部连接有转动轴(22),所述转动轴(22)伸入内胆(24)内部,且转动轴(22)底端穿过过滤网(23),且转动轴(22)的外侧固定有扫动板(26),所述扫动板(26)贴合于过滤网(23)的内部,所述吸收管(4)的一端伸入内胆(24)内,且吸收管(4)的伸入端设置于过滤网(23)的上方。

3. 根据权利要求2所述的一种新能源汽车齿轮加工吸附型磨削油过滤装置,其特征在于:所述清理机构包括固定杆(27),多个固定杆(27)固定于转动轴(22)的外侧,两两垂直对应的固定杆(27)连接有弹性件(28),两两垂直对应的弹性件(28)端部固定连接有长板(29),所述长板(29)远离弹性件(28)的一侧固定有清理刷(30),所述清理刷(30)的一端贴合于内胆(24)的内壁上,所述弹性件(28)包括伸缩杆和弹簧,所述弹簧套设于伸缩杆的外侧,多个固定杆(27)和清理刷(30)均设置于过滤网(23)的下方,所述清理刷(30)沿着长板(29)的长度方向进行分布。

4. 根据权利要求3所述的一种新能源汽车齿轮加工吸附型磨削油过滤装置,其特征在于:所述收集箱(11)的两侧均固定有延长块(14),所述收集箱(11)两侧靠近倾斜板(20)的

一侧固定有U型架(34),所述U型架(34)的U型开口向下,所述U型架(34)底端两侧和两个延长块(14)底部均固定有振动弹簧(15),四个振动弹簧(15)的底部连接有连接架(35),所述收集箱(11)远离排出口的一侧固定有振动机(16),所述U型架(34)的底端固定有第三电动推杆(37),所述第三电动推杆(37)的底端固定连接于挤压板(38),所述挤压板(38)底部设置有海绵垫,所述挤压板(38)的底端贴合于放置盒(12)的顶端。

5.根据权利要求4所述的一种新能源汽车齿轮加工吸附型磨削油过滤装置,其特征在于:所述连接架(35)的底端固定有固定底板(32),所述过滤罐(1)外侧的底端固定有多个支撑腿(33),多个支撑腿(33)的底端均固定于固定底板(32)的顶端,所述泵体(9)的底端固定有支撑架(31),所述支撑架(31)底端固定于固定底板(32)的顶端。

6.根据权利要求5所述的一种新能源汽车齿轮加工吸附型磨削油过滤装置,其特征在于:所述放置盒(12)的固定槽底端均固定有多个第一磁铁块,多个集料筒(13)的底端固定有第二磁铁块,多个第一磁铁块分别和多个第二磁铁块位置对应,所述第一磁铁块的顶端和第二磁铁块的底端进行吸附连接,多个集料筒(13)的外侧均涂有颜料,颜料分为两种颜色,且两种颜色间隔设置于集料筒(13)上。

7.根据权利要求1所述的一种新能源汽车齿轮加工吸附型磨削油过滤装置,其特征在于:所述输出管(8)和泵体(9)之间设置有控制阀(7),所述控制阀(7)用于控制油量的排出,所述控制阀(7)使用电磁阀,多个放置盒(12)沿着收集箱(11)的宽度方向平行分布。

## 一种新能源汽车齿轮加工吸附型磨削油过滤装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及磨削油过滤装置领域,特别涉及一种新能源汽车齿轮加工吸附型磨削油过滤装置。

### 背景技术

[0002] 磨削油适合于平面磨、外圆无芯磨以及浅凹槽的研磨,可在高生产率的机床上研磨表面硬化的工件及钻头排屑槽,可用于齿轮磨削,由于磨削油具有高闪点和特定的阻燃添加剂,使用更安全,极佳的冲洗及润滑性能,有效延长砂轮寿命,且粘度低,有利于磨屑的清洗和沉降,磨削油渗入到磨粒与被加工材料之间,可以改善加工表面,提高表面质量与加工件尺寸的精密度,减少磨具的磨损,延长其使用寿命。并且,磨削油能够迅速吸收磨削加工过程中产生的热量,起到冷却加工表面和磨具的作用,防止加工件表面状态恶化,并促进磨粒自动生成新刃,磨削油可以运用到新能源汽车齿轮加工上。

[0003] 在加工时,在利用磨削油磨削后,会有一部分磨削油未使用到,会造成浪费,可以对磨削油进行回利用,但是由于磨削油和齿轮进行加工接触,会使得加工时产生的细小金属屑和磨削油进行混合,并且当加工完成后,磨削油和空气长时接触,会吸附空气中的水汽,造成磨削油不纯的问题。

[0004] 因此,提出一种新能源汽车齿轮加工吸附型磨削油过滤装置来解决上述问题很有必要。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种新能源汽车齿轮加工吸附型磨削油过滤装置,以解决在加工时,在利用磨削油磨削后,会有一部分磨削油未使用到,会造成浪费,可以对磨削油进行回利用,但是由于磨削油和齿轮进行加工接触,会使得加工时产生的细小金属屑和磨削油进行混合,并且当加工完成后,磨削油和空气长时接触,会吸附空气中的水汽,造成磨削油不纯的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种新能源汽车齿轮加工吸附型磨削油过滤装置,包括过滤罐和收集箱,所述过滤罐的内部设置有内胆,所述内胆内部分别设置有过滤机构和清理机构,所述过滤机构设置于清理机构的上方,所述过滤罐的外侧和底端分别设置有吸收管和输出管,所述吸收管和输出管的一端分别连接有抽气机和泵体,所述吸收管和过滤机构位置对应,且收集箱的内部设置有多个平行分布的放置盒,多个放置盒的内部放置有多个集料筒,所述抽气机和泵体的输出端分别伸入对应的集料筒内部,所述过滤机构包括过滤网,所述过滤网设置为漏斗状,且过滤网具有磁性,所述过滤罐和内胆之间设置有间距,间距内设置有电加热管,所述电加热管螺旋套设于内胆的外侧。

[0007] 优选的,所述过滤罐的顶端固定有顶盖,所述顶盖的顶端固定有驱动电机,所述驱动电机的底部连接有转动轴,所述转动轴伸入内胆内部,且转动轴底端穿过过滤网,且转动轴的外侧固定有扫动板,所述扫动板贴合于过滤网的内部,所述吸收管的一端伸入内胆内,

且吸收管的伸入端设置于过滤网的上方。

[0008] 优选的,所述清理机构包括固定杆,多个固定杆固定于转动轴的外侧,两两垂直对应的固定杆连接有弹性件,两两垂直对应的弹性件端部固定连接有长板,所述长板远离弹性件的一侧固定有清理刷,所述清理刷的一端贴合于内胆的内壁上,所述弹性件包括伸缩杆和弹簧,所述弹簧套设于伸缩杆的外侧,多个固定杆和清理刷均设置于过滤网的下方,所述清理刷沿着长板的长度方向进行分布。

[0009] 优选的,所述收集箱内部的一侧固定有第一电动推杆,所述第一电动推杆的一端固定有电磁铁,所述电磁铁和一侧和放置盒的一端进行吸附连接,所述放置盒内部的多个集料筒沿着放置盒的长度方向进行分布,且集料筒的数目设置为双数,所述收集箱远离过滤罐的一侧固定有第二电动推杆,所述第二电动推杆的一端伸入收集箱内部,且伸入端固定有推板,所述推板的一侧贴合于对应的放置盒一侧。

[0010] 优选的,所述放置盒的顶端开设有供多个集料筒成竖直状分布的固定槽,所述收集箱远离第一电动推杆的一侧开设有排出口,所述排出口的一端连接有倾斜板,所述收集箱呈倾斜状分布,且收集箱和倾斜板的倾斜度一致。

[0011] 优选的,所述收集箱的两侧均固定有延长块,所述收集箱两侧靠近倾斜板的一侧固定有U型架,所述U型架的U型开口向下,所述U型架底端两侧和两个延长块底部均固定有振动弹簧,四个振动弹簧的底部连接有连接架,所述收集箱远离排出口的一侧固定有振动机,所述U型架的底端固定有第三电动推杆,所述第三电动推杆的底端固定连接有挤压板,所述挤压板底部设置有海绵垫,所述挤压板的底端贴合于放置盒的顶端。

[0012] 优选的,所述连接架的底端固定有固定底板,所述过滤罐外侧的底端固定有多个支撑腿,多个支撑腿的底端均固定于固定底板的顶端,所述泵体的底端固定有支撑架,所述支撑架底端固定于固定底板的顶端。

[0013] 优选的,所述过滤罐外侧的顶端连接有进料口,所述进料口和内胆的内部连通,所述抽气机和泵体的输出端分别连接有第一连接管和第二连接管,所述第一连接管和第二连接管分别伸入其中一个放置盒内部对应的集料筒内,所述第一连接管和第二连接管的一端均连通有弯管,所述第一连接管和第二连接管连接的弯管均高于对应的集料筒,且两个弯管均具有弹性,所述第一连接管的内部设置有冷凝机构。

[0014] 优选的,所述放置盒的固定槽底端均固定有多个第一磁铁块,多个集料筒的底端固定有第二磁铁块,多个第一磁铁块分别和多个第二磁铁块位置对应,所述第一磁铁块的顶端和第二磁铁块的底端进行吸附连接,多个集料筒的外侧均涂有颜料,颜料分为两种颜色,且两种颜色间隔设置于集料筒上。

[0015] 优选的,所述输出管和泵体之间设置有控制阀,所述控制阀用于控制油量的排出,所述控制阀使用电磁阀,多个放置盒沿着收集箱的宽度方向平行分布。

[0016] 本发明的技术效果和优点:

[0017] 1、在本发明的实际操作中,磨削油进入到内胆内后,会先经过过滤网,由于过滤网具有磁性,可以吸附一些含铁较多的金属碎屑,同时过滤网的网眼可以将磨削油内部的其他不能吸附的金属碎屑以及杂质进行拦截,使磨削油可以顺利排出过滤网,过滤网设置为漏斗状,可以更好地进行收集,进一步的,驱动电机启动,可以带动转动轴进行选择,转动轴再带动扫动板进行转动,对过滤网的表面进行清理,避免碎屑堆积在同一位置,造成堵塞问

题,同时扫动板的转动,可以加快磨削油过滤速度,提高效率。

[0018] 2、同时内胆外侧的电加热管可以进行加热,对输入的磨削油进行加热,由于磨削油和水的沸点不同,可以通过加热,使磨削油内的水分通过汽化排出,增加磨削油的纯度,经过杂质过滤的磨削油,可以通过输出管进行排出,转动轴转动的同时,可以带动多个固定杆进行转动,固定杆带动对应的长板以及清理刷对内胆的内壁进行清理,避免多余的磨削油粘附在内胆的内壁上,造成磨削油排出的不完全的问题,长板的持续转动,也可以使过滤好的磨削油产生转动,配合电加热管产生的热量,加快磨削油内部水分的蒸发。

[0019] 3、在本发明的实际操作中,当磨削油中的水汽向上排出时,水汽会通过过滤网,产生的上浮力可以将过滤网上细小的金属碎屑吹动起来,同时抽气机产生的吸力可以将上升的水汽和金属碎屑进行抽吸出来,同时扫动板的扫动,可以将过滤的金属碎屑集中靠近吸接管,方便进行收集,同时加热会产生压力,通过抽气机的吸收,也可以将内胆的压力进行排出,避免气压过大的问题。

[0020] 4、排出的磨削油和废弃物可以分别输入到放置盒内不同的集料筒内部,当两个集料筒完成收集后,通过第一电动推杆的带动,可以带动放置盒进行下移,方便放置盒内部其余的集料筒可以移动到对液体的弯管下方,完成下一次的收集任务。

[0021] 5、当整个放置盒内部的集料筒都收集完成后,可以通过使电磁铁和放置盒不进行吸附,使放置盒和第一电动推杆不再进行连接,放置盒通过自身重力以及收集箱自身的倾斜角度,自动进行排出,同时,通过第二电动推杆的带动,可以将其他的放置盒推动到弯管的下方,并且通过电磁铁再次对推动到此处的放置盒进行吸附连接,完成收集任务。

[0022] 6、在本发明的实际操作中,通过启动振动机,可以带动收集箱轻微抖动,方便对收集完的放置盒进行抖动,方便其进行滑动下降,避免放置盒产生不动的问题。

## 附图说明

[0023] 图1为本发明新能源汽车齿轮加工吸附型磨削油过滤装置的结构示意图。

[0024] 图2为本发明振动机和第一电动推杆的结构示意图。

[0025] 图3为本发明转动轴和过滤网结构示意图。

[0026] 图4为本发明图1中A处放大示意图。

[0027] 图中:1、过滤罐;2、进料口;3、驱动电机;4、吸接管;5、抽气机;6、第一连接管;7、控制阀;8、输出管;9、泵体;10、第二连接管;11、收集箱;12、放置盒;13、集料筒;14、延长块;15、振动弹簧;16、振动机;17、第一电动推杆;18、电磁铁;19、第二电动推杆;20、倾斜板;21、顶盖;22、转动轴;23、过滤网;24、内胆;25、电加热管;26、扫动板;27、固定杆;28、弹性件;29、长板;30、清理刷;31、支撑架;32、固定底板;33、支撑腿;34、U型架;35、连接架;36、弯管;37、第三电动推杆;38、挤压板。

## 具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 磨削油适合于平面磨、外圆无心磨以及浅凹槽的研磨,可在高生产率的机床上研磨表面硬化的工件及钻头排屑槽,可用于齿轮磨削,由于磨削油具有高闪点和特定的阻燃添加剂,使用更安全,极佳的冲洗及润滑性能,有效延长砂轮寿命,且粘度低,有利于磨屑的清洗和沉降,当加工完成后,可以磨削油和空气长时间接触,会吸附空气中的水汽,在加工时,在利用磨削油磨削后,会有一部分磨削油未使用到,会造成浪费,可以对磨削油进行回收利用,但是由于磨削油和齿轮进行加工接触,会使得加工时产生的细小金属碎屑和磨削油进行混合,造成磨削油不纯的问题,磨削油可以运用到新能源汽车齿轮加工上。

[0030] 因此本发明提供了如图1—图4所示的一种新能源汽车齿轮加工吸附型磨削油过滤装置,包括过滤罐1和收集箱11,过滤罐1的内部设置有内胆24,内胆24内部分别设置有过滤机构和清理机构,过滤机构设置于清理机构的上方,过滤罐1的外侧和底端分别设置有吸接管4和输出管8,输出管8和泵体9之间设置有控制阀7,控制阀7用于控制油量的排出,控制阀7使用电磁阀,吸接管4和输出管8的一端分别连接有抽气机5和泵体9,吸接管4和过滤机构位置对应,过滤罐1外侧的顶端连接有进料口2,进料口2和内胆24的内部连通,在本发明的实际操作中,可以通过进料口2往内胆24内输入需要过滤的磨削油,通过过滤机构可以将磨削油内部多余的水分和碎屑过滤出来,同时利用清理机构将过滤好的磨削油排出,完成收集工作。

[0031] 过滤机构包括过滤网23,过滤网23设置为漏斗状,且过滤网23具有磁性,过滤罐1和内胆24之间设置有间距,间距内设置有电加热管25,电加热管25螺旋套设于内胆24的外侧,过滤罐1的顶端固定有顶盖21,顶盖21的顶端固定有驱动电机3,驱动电机3的底部连接有转动轴22,转动轴22伸入内胆24内部,且转动轴22底端穿过过滤网23,且转动轴22的外侧固定有扫动板26,扫动板26贴合于过滤网23的内部,吸接管4的一端伸入内胆24内,且吸接管4的伸入端设置于过滤网23的上方。

[0032] 在本发明的实际操作中,磨削油进入到内胆24内后,会先经过过滤网23,由于过滤网23具有磁性,可以吸附一些含铁较多的金属碎屑,同时过滤网23的网眼可以将磨削油内部的其他不能吸附的金属碎屑以及杂质进行拦截,使磨削油可以顺利排出过滤网23,过滤网23设置为漏斗状,可以更好地进行收集,进一步的,驱动电机3启动,可以带动转动轴22进行选择,转动轴22再带动扫动板26进行转动,对过滤网23的表面进行清理,避免碎屑堆积在同一位置,造成堵塞问题,同时扫动板26的转动,可以加快磨削油过滤速度,提高效率。

[0033] 同时内胆24外侧的电加热管25可以进行加热,对输入的磨削油进行加热,由于磨削油和水的沸点不同,可以通过加热,使磨削油内的水分通过汽化排出,增加磨削油的纯度。

[0034] 清理机构包括固定杆27,多个固定杆27固定于转动轴22的外侧,两两垂直对应的固定杆27连接有弹性件28,两两垂直对应的弹性件28端部固定连接有长板29,长板29远离弹性件28的一侧固定有清理刷30,清理刷30的一端贴合于内胆24的内壁上,弹性件28包括伸缩杆和弹簧,弹簧套设于伸缩杆的外侧,多个固定杆27和清理刷30均设置于过滤网23的下方,清理刷30沿着长板29的长度方向进行分布。

[0035] 经过杂质过滤的磨削油,可以通过输出管8进行排出,转动轴22转动的同时,可以带动多个固定杆27进行转动,固定杆27带动对应的长板29以及清理刷30对内胆24的内壁进行清理,避免多余的磨削油粘附在内胆24的内壁上,造成磨削油排出的不完全的问题。

[0036] 由于弹性件28具有弹性,可以保持清理刷30可以始终贴合于内胆24的内壁上,同时长板29的持续转动,也可以使过滤好的磨削油产生转动,配合电加热管25的产生的热量,加快磨削油内部水分的蒸发。

[0037] 且收集箱11的内部设置有多个平行分布的放置盒12,多个放置盒12的内部放置有多个集料筒13,抽气机5和泵体9的输出端分别伸入对应的集料筒13内部,抽气机5和泵体9的输出端分别连接有第一连接管6和第二连接管10,第一连接管6和第二连接管10分别伸入其中一个放置盒12内部对应的集料筒13内,第一连接管6和第二连接管10的一端均连通有弯管36,第一连接管6和第二连接管10连接的弯管36均高于对应的集料筒13,且两个弯管36均具有弹性。

[0038] 在本发明的实际操作中,当磨削油中的水汽向上排出时,水汽会通过过滤网23,产生的上浮力可以将过滤网23上细小的金属碎屑吹动起来,同时抽气机5产生的吸力可以将上升的水汽和金属碎屑进行抽吸出来,同时扫动板26的扫动,可以将过滤的金属碎屑集中靠近吸收管4,方便进行收集。

[0039] 需要说明的是,即便蒸汽的上浮力带动不了一些较大的碎屑上升,通过扫动板26的扫动,也可以将碎屑带动到吸收管4附近,产生的吸力也可以吸收金属碎屑,同时加热会产生压力,通过抽气机5的吸收,也可以将内胆24的压力进行排出,避免气压过大的问题。

[0040] 收集箱11内部的一侧固定有第一电动推杆17,第一电动推杆17的一端固定有电磁铁18,电磁铁18和一侧和放置盒12的一端进行吸附连接,放置盒12内部的多个集料筒13沿着放置盒12的长度方向进行分布,且集料筒13的数目设置为双数,收集箱11远离过滤罐1的一侧固定有第二电动推杆19,第二电动推杆19的一端伸入收集箱11内部,且伸入端固定有推板,推板的一侧贴合于对应的放置盒12一侧,多个放置盒12沿着收集箱11的宽度方向平行分布,所述第一连接管6的内部设置有冷凝机构,冷凝机构也可以是冷凝管,可以将排出的蒸汽转换成液体,两两靠近的集料筒13可以分别对过滤好的磨削油和排出的碎屑和水汽进行收集,便于人员后期进行分类。

[0041] 放置盒12的顶端开设有供多个集料筒13呈竖直状分布的固定槽,收集箱11远离第一电动推杆17的一侧开设有排出口,排出口的一端连接有倾斜板20,收集箱11呈倾斜状分布,且收集箱11和倾斜板20的倾斜度一致。

[0042] 在本发明的实际操作中,排出的磨削油和废弃物可以分别输入到放置盒12内不同的集料筒13内部,当两个集料筒13完成收集后,通过第一电动推杆17的带动,可以带动放置盒12进行下移,方便放置盒12内部其余的集料筒13可以移动到对液体的弯管36下方,完成下一次的收集任务。

[0043] 两个弯管36底端对应的集料筒13之间还隔有一个集料筒13,避免两个弯管36位置过近,导致排出的物料产生混合。

[0044] 放置盒12的固定槽底端均固定有多个第一磁铁块,多个集料筒13的底端固定有第二磁铁块,多个第一磁铁块分别和多个第二磁铁块位置对应,第一磁铁块的顶端和第二磁铁块的底端进行吸附连接,多个集料筒13的外侧均涂有颜料,颜料分为两种颜色,且两种颜色间隔设置于集料筒13上,在收集工作中,第一磁铁块和第二磁铁块对应,可以增加放置盒12和集料筒13的连接强度。避免收集时,产生移动,导致磨削油或废弃物洒落。

[0045] 设置有不同颜色,可以方便人员观察及时对不同的物料进行区分,减少收集的错

误性。

[0046] 当整个放置盒12内部的集料筒13都收集完成后,可以通过使电磁铁18和放置盒12不进行吸附,使放置盒12和第一电动推杆17不再进行连接,放置盒12通过自身重力以及收集箱11自身的倾斜角度,自动进行排出。

[0047] 同时,通过第二电动推杆19的带动,可以将其他的放置盒12推动到弯管36的下方,并且通过电磁铁18再次对推动到此处的放置盒12进行吸附连接,完成收集任务。

[0048] 收集箱11的两侧均固定有延长块14,收集箱11两侧靠近倾斜板20的一侧固定有U型架34,U型架34的U型开口向下,U型架34底端两侧和两个延长块14底部均固定有振动弹簧15,四个振动弹簧15的底部连接有连接架35,收集箱11远离排出口的一侧固定有振动机16,U型架34的底端固定有第三电动推杆37,第三电动推杆37的底端固定连接于挤压板38,挤压板38底部设置有海绵垫,挤压板38的底端贴合于放置盒12的顶端。

[0049] 在本发明的实际操作中,通过启动振动机16,可以带动收集箱11轻微抖动,方便对收集完的放置盒12进行抖动,方便其进行滑动下降,避免放置盒12产生不动的问题,连接架35的底端固定有固定底板32,过滤罐1外侧的底端固定有多个支撑腿33,多个支撑腿33的底端均固定于固定底板32的顶端,泵体9的底端固定有支撑架31,支撑架31底端固定于固定底板32的顶端。

[0050] 工作原理:在本发明的实际操作中,可以通过进料口2往内胆24内输入需要过滤的磨削油,通过过滤机构可以将磨削油内部多余的水分和碎屑过滤出来,同时利用清理机构将过滤好的磨削油排出,完成收集工作。

[0051] 具体的,过滤机构包括过滤网23,过滤网23设置为漏斗状,且过滤网23具有磁性,过滤罐1和内胆24之间设置有间距,间距内设置有电加热管25,电加热管25螺旋套设于内胆24的外侧,过滤罐1的顶端固定有顶盖21,顶盖21的顶端固定有驱动电机3,驱动电机3的底部连接有转动轴22,转动轴22伸入内胆24内部,且转动轴22底端穿过过滤网23,且转动轴22的外侧固定有扫动板26,扫动板26贴合于过滤网23的内部,吸收管4的一端伸入内胆24内,且吸收管4的伸入端设置于过滤网23的上方。

[0052] 在本发明的实际操作中,磨削油进入到内胆24内后,会先经过过滤网23,由于过滤网23具有磁性,可以吸附一些含铁较多的金属碎屑,同时过滤网23的网眼可以将磨削油内部的其他不能吸附的金属碎屑以及杂质进行拦截,使磨削油可以顺利排出过滤网23,过滤网23设置为漏斗状,可以更好地进行收集,进一步的,驱动电机3启动,可以带动转动轴22进行选择,转动轴22再带动扫动板26进行转动,对过滤网23的表面进行清理,避免碎屑堆积在同一位置,造成堵塞问题,同时扫动板26的转动,可以加快磨削油过滤速度,提高效率。

[0053] 同时内胆24外侧的电加热管25可以进行加热,对输入的磨削油进行加热,由于磨削油和水的沸点不同,可以通过加热,使磨削油内的水分通过汽化排出,增加磨削油的纯度。

[0054] 经过杂质过滤的磨削油,可以通过输出管8进行排出,转动轴22转动的同时,可以带动多个固定杆27进行转动,固定杆27带动对应的长板29以及清理刷30对内胆24的内壁进行清理,避免多余的磨削油粘附在内胆24的内壁上,造成磨削油排出的不完全的问题。

[0055] 由于弹性件28具有弹性,可以保持清理刷30可以始终贴合于内胆24的内壁上,同时长板29的持续转动,也可以使过滤好的磨削油产生转动,配合电加热管25的产生的热量,

加快磨削油内部水分的蒸发。

[0056] 在本发明的实际操作中,当磨削油中的水汽向上排出时,水汽会通过过滤网23,产生的上浮力可以将过滤网23上细小的金属碎屑吹动起来,同时抽气机5产生的吸力可以将上升的水汽和金属碎屑进行抽吸出来,同时扫动板26的扫动,可以将过滤的金属碎屑集中靠近吸收管4,方便进行收集。

[0057] 需要说明的是,即便蒸汽的上浮力带动不了一些较大的碎屑上升,通过扫动板26的扫动,也可以将碎屑带动到吸收管4附近,产生的吸力也可以吸收金属碎屑,同时加热会产生压力,通过抽气机5的吸收,也可以将内胆24的压力进行排出,避免气压过大的问题。

[0058] 在本发明的实际操作中,排出的磨削油和废弃物可以分别输入到放置盒12内不同的集料筒13内部,当两个集料筒13完成收集后,通过第一电动推杆17的带动,可以带动放置盒12进行下移,方便放置盒12内部其余的集料筒13可以移动到对液体的弯管36下方,完成下一次的收集任务。

[0059] 两个弯管36底端对应的集料筒13之间还隔有一个集料筒13,避免两个弯管36位置过近,导致排出的物料产生混合。

[0060] 放置盒12的固定槽底端均固定有多个第一磁铁块,多个集料筒13的底端固定有第二磁铁块,多个第一磁铁块分别和多个第二磁铁块位置对应,第一磁铁块的顶端和第二磁铁块的底端进行吸附连接,多个集料筒13的外侧均涂有颜料,颜料分为两种颜色,且两种颜色间隔设置于集料筒13上,在收集工作中,第一磁铁块和第二磁铁块对应,可以增加放置盒12和集料筒13的连接强度。避免收集时,产生移动,导致磨削油或废弃物洒落。

[0061] 设置有不同颜色,可以方便人员观察及时对不同的物料进行区分,减少收集的错误性。

[0062] 当整个放置盒12内部的集料筒13都收集完成后,可以通过使电磁铁18和放置盒12不进行吸附,使放置盒12和第一电动推杆17不再进行连接,放置盒12通过自身重力以及收集箱11自身的倾斜角度,自动进行排出,同时,通过第二电动推杆19的带动,可以将其他的放置盒12推动到弯管36的下方,并且通过电磁铁18再次对推动到此处的放置盒12进行吸附连接,完成收集任务,在本发明的实际操作中,通过启动振动机16,可以带动收集箱11轻微抖动,方便对收集完的放置盒12进行抖动,方便其进行滑动下降,避免放置盒12产生不动的问题。

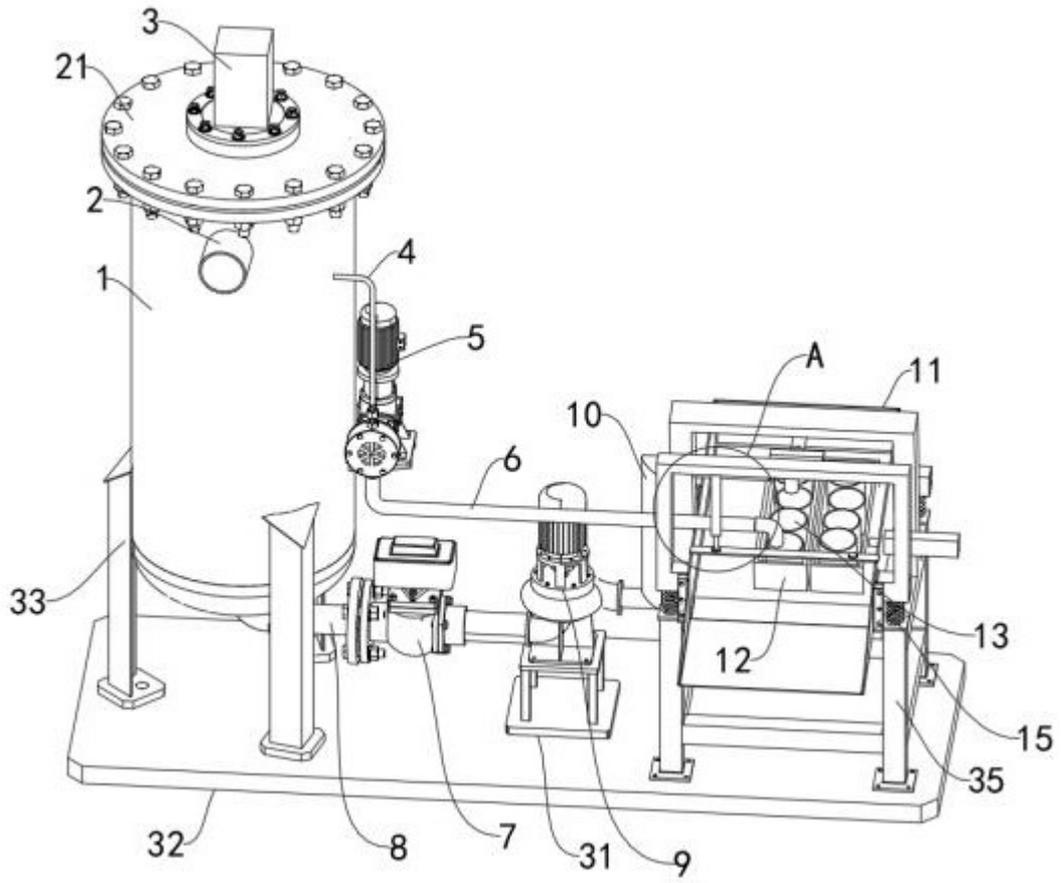


图 1

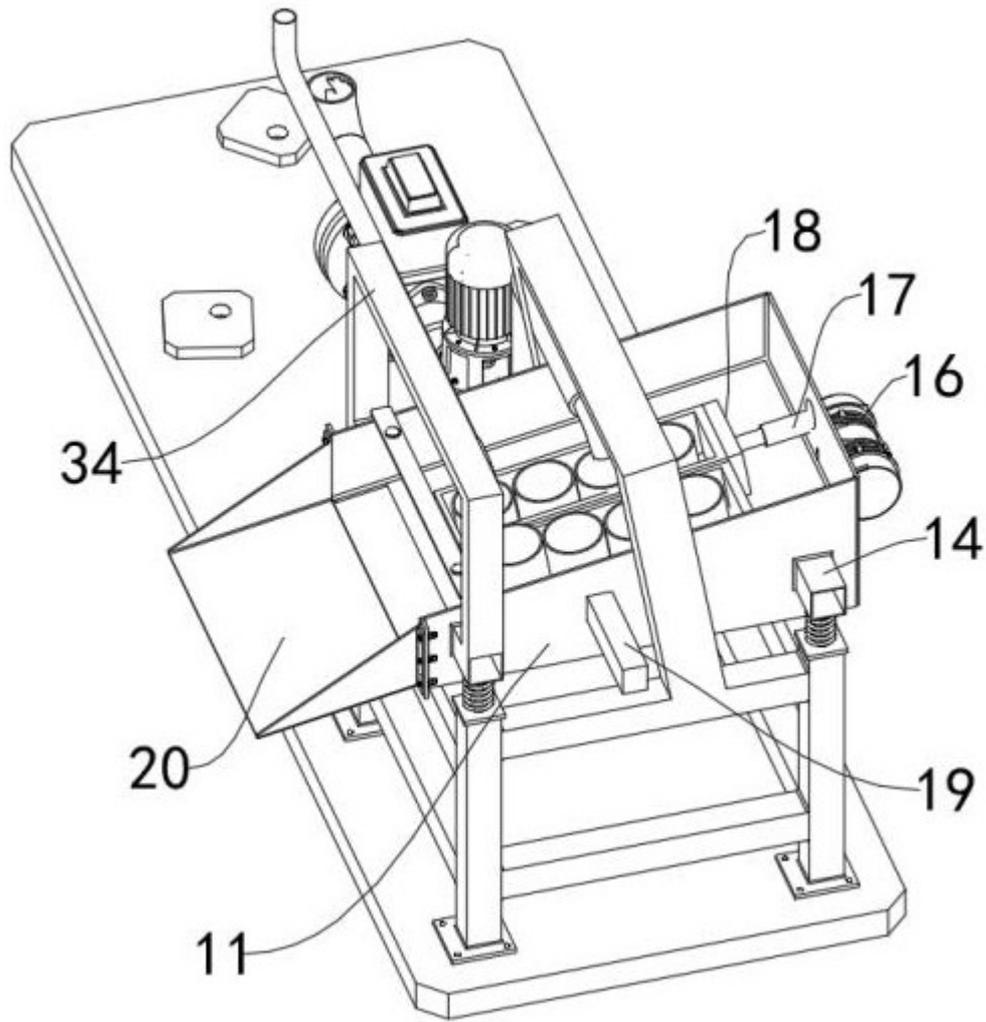


图 2

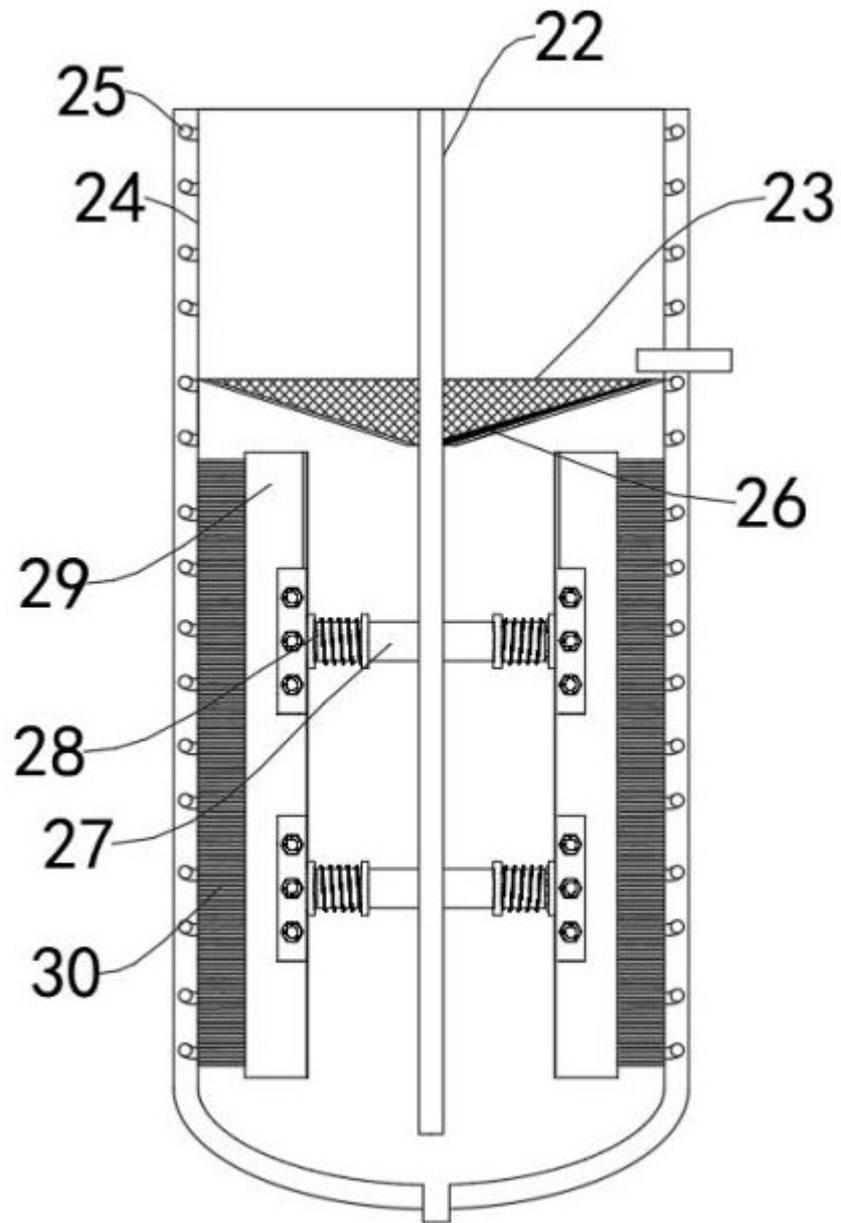


图 3

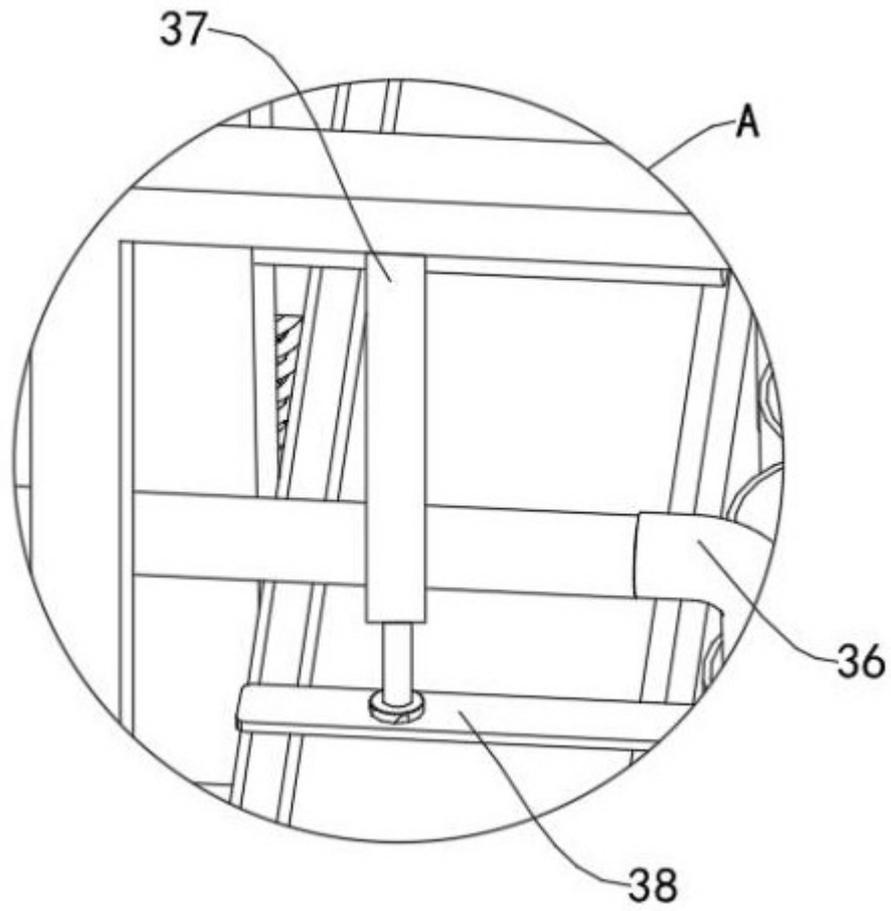


图 4