



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103394967 A

(43) 申请公布日 2013. 11. 20

(21) 申请号 201310299861. X

(22) 申请日 2013. 07. 17

(71) 申请人 上虞市金科环境设备有限公司

地址 312351 浙江省绍兴市上虞市人民西路
1821 号 7-A 幢

(72) 发明人 俞国忠 沙一波 池建学 黄灿江

(74) 专利代理机构 杭州裕阳专利事务所(普通
合伙) 33221

代理人 应圣义

(51) Int. Cl.

B23Q 11/10(2006. 01)

C10M 175/00(2006. 01)

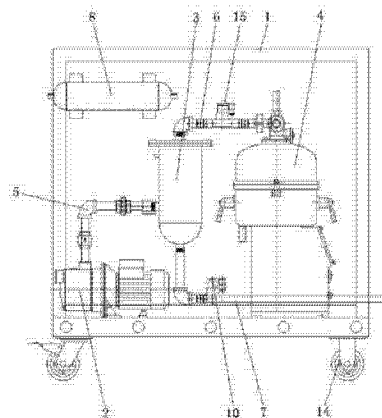
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种切削液回收再生机

(57) 摘要

本发明公开了一种切削液回收再生机,它包括一个半封闭式的机厢,所述机厢内分别设置有一台离心泵,一台过滤器和一台离心机,所述离心泵的出料口通过原料管与过滤器的进料口相连通,所述过滤器的出料口通过预处理管与离心机的进料口相连通,所述过滤器的底部连接有一根通出机厢的排污管。通过过滤器把混杂在切削液中的大粒径固体颗粒进行过滤,然后利用离心机把混杂在切削液中的导轨油及小粒径固体颗粒进行分离后得到新鲜的切削液,通过切削液的回收利用来降低生产成本,同时,延长刀具的使用寿命;杜绝了废切削液的乱排乱放,减少了环境污染,也改善了车间的生产环境;因为不用频繁更换机床的切削液,减少了生产设备的停机时间。



1. 一种切削液回收再生机,其特征在于它包括一个半封闭式的机厢(1),所述机厢(1)内分别设置有一台离心泵(2),一台过滤器(3)和一台离心机(4),所述离心泵(2)的出料口通过原料管(5)与过滤器(3)的进料口相连通,所述过滤器(3)的出料口通过预处理管(6)与离心机(4)的进料口相连通,所述过滤器(3)的底部连接有一根通出机厢(1)的排污管(7)。

2. 根据权利要求1所述的切削液回收再生机,其特征在于它还包括一个清洗系统(8),所述清洗系统(8)与过滤器(3)相连通。

3. 根据权利要求2所述的切削液回收再生机,其特征在于它还包括一个控制中心(9),所述预处理管(6)上设有一个上电控阀(15),所述排污管(7)上设有一个下电控阀(10),所述过滤器(3)上设有一个压力表(11),所述清洗系统(8)、下电控阀(10)、上电控阀(15)、压力表(11)及离心泵(2)分别与控制中心(9)信号连接。

4. 根据权利要求1所述的切削液回收再生机,其特征在于所述机厢(1)的顶部具有一个检修门(12),所述检修门(12)上具有弹性支撑杆(13),所述机厢(1)的底部具有万向转轮(14)。

一种切削液回收再生机

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及一种回收再生设备,具体的说是涉及一种对机床切削加工中的切削液进行回收再生并再利用的设备。

背景技术

[0003] 切削液的主要功能是在机床切削加工中进行降温及润滑,从所周知,在使用过程中,不可避免的会有细微的切屑、灰尘及机床导轨油、主轴油、液压油混入其中,并且,在使用过程中,切削液由于受到切削作业高温的作用会变质,变质后的切削液会滋生大量的细菌,一方面产生恶臭,另一方面会造成切削液的破乳现象,使切削液的润滑性能大大下降,并对机床及工件会造成一定的腐蚀。为此,在机床切削加工过程中需不断的更换新鲜的切削液,导致加工成本的大大提高,而变质后的切削液如果直接排放会破坏环境,只能集中收集后运送到切削液生产厂家进行处理,而生产厂家通常也只是简单的通过过滤,PH 值调节,以达到排放标准,既浪费,又不便。

发明内容

[0004] 为克服上述缺陷,本发明旨在提供一种能在机床的工作过程中对切削液进行回收再利用的再生机。

[0005] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案为:一种切削液回收再生机,它包括一个半封闭式的机厢,所述机厢内分别设置有一台离心泵,一台过滤器和一台离心机,所述离心泵的出料口通过原料管与过滤器的进料口相连通,所述过滤器的出料口通过预处理管与离心机的进料口相连通,所述过滤器的底部连接有一根通出机厢的排污管。

[0006] 本发明的切削液回收再生机还可包括一个清洗系统,所述清洗系统与过滤器相连通。

[0007] 本发明的切削液回收再生机还可包括一个控制中心,所述预处理管上设有一个上电控阀,所述排污管上设有一个下电控阀,所述过滤器上设有一个压力表,所述清洗系统、下电控阀、上电控阀、压力表及离心泵分别与控制中心信号连接。

[0008] 所述机厢的顶部具有一个检修门,所述检修门上具有弹性支撑杆,所述机厢的底部具有万向转轮。

[0009] 采用了本发明的切削液回收再生机,通过过滤器把混杂在切削液中的大粒径固体颗粒进行过滤,然后利用离心机把混杂在切削液中的导轨油及小粒径固体颗粒进行分离后得到新鲜的切削液,通过切削液的回收利用来降低生产成本,同时,延长刀具的使用寿命,新鲜的切削液可以保证机床加工的质量;杜绝了废切削液的乱排乱放,减少了环境污染,也改善了车间的生产环境;因为不用频繁更换机床的切削液,减少了生产设备的停机时间。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明的结构示意图；

图 2 是侧面结构示意图；

图 3 是侧面检修门结构示意图；

图 4 是顶面结构示意图。

[0011] 图中：1- 机厢，2- 离心泵，3- 过滤器，4- 离心机，5- 原料管，6- 预处理管，7- 排污管，8- 清洗系统，9- 控制中心，10- 下电控阀，11- 压力表，12- 检修门，13- 弹性支撑杆，14- 万向转轮，15- 上电控阀。

具体实施方式

[0012] 如图 1- 图 4 所示，本发明公开了一种切削液回收再生机，它包括一个半封闭式的机厢 1，所述机厢 1 内分别设置有一台离心泵 2，一台过滤器 3 和一台离心机 4，所述离心泵 2 的出料口通过原料管 5 与过滤器 3 的进料口相连通，所述过滤器 3 的出料口通过预处理管 6 与离心机 4 的进料口相连通，所述过滤器 3 的底部连接有一根通出机厢 1 的排污管 7。

[0013] 通常可以把多台机床产生的待处理切削液料液回收到一起，然后通过离心泵 2 吸入过滤器 3 内进行初步过滤，把较大粒径的颗粒杂质进行过滤，被过滤的杂质通过排污管 7 排出，然后把经过初步过滤的料液通过预处理管 6 在自重或泵入情况下顺畅地连续地流入离心机 4 的转鼓中心，经过分配器的通道，进入碟片中心孔通道中，由于转鼓的带动，料液在转鼓内达到很高的转速，在强大的离心力场作用下，产生离心分离作用，料液中比重小的废油、杂质油被迫沿着碟片内缘流向分配器外的通道，靠离心力甩出转鼓，比重较大的切削液沿碟片内壁向下滑，再从碟片压盖的外侧通道流向循环泵，再泵向机床重复加收利用。比重最大的固体杂质被甩向转鼓壁，待停机后人工清除；于是切削液料液得到良好分离。本发明的切削液回收再生机可以长时间连续运转，直到固体杂质充满容渣腔，才停机拆洗。在此过程中，只需添加少量的切削液以补充正常损耗量。

[0014] 在使用过程中，由于会有少量的固体杂质粘附在过滤器 3 内壁，时间长了以后会造成过滤器 3 堵塞，为此，如图 2 所示，本发明的切削液回收再生机，还可以包括一个清洗系统 8，所述清洗系统 8 与过滤器 3 相连通。当使用一段时间后，开启清洗系统 8 对过滤器 3 内壁进行清洗，清洗方式可采用：第一次反吹时利用过滤器内部残液和空气进行爆破反吹，可以将 70% 杂质反吹干净，第二遍和第三遍可采用空气或水源进行反洗。

[0015] 本发明的切削液回收再生机，还可以包括一个控制中心 9，所述预处理管 6 上设有一个上电控阀 15，所述排污管 7 上设有一个下电控阀 10，所述过滤器 3 上设有一个压力表 11，所述清洗系统 8、下电控阀 10、上电控阀 15、压力表 11 及离心泵 2 分别与控制中心 9 信号连接。通过控制中心 9，可实现对本发明的切削液回收再生机的自动化控制，如：可以事先对控制中心 9 进行时间设定，当运行到设定的时间后，控制中心 9 发出控制信号，停止离心泵 2 对过滤器 3 进行料液的输送，同时控制上电控阀 15 把预处理管 6 切断、控制下电控阀 10 把排污管 7 导通，并使清洗系统 8 开始对过滤器 3 进行清洗，清洗后的杂质通过排污管 7 排出机厢外；也可以事先对控制中心 9 进行压力设定，当过滤器 3 因粘附过多杂质后内部压力增大，当达到设定压力时，压力表 11 发出信号给控制中心 9，控制中心 9 发出控制信号，停止离心泵 2 对过滤器 3 进行料液的输送，同时控制上电控阀 15 把预处理管 6 切断、控

制下电控阀 10 把排污管 7 导通,并使清洗系统 8 开始对过滤器 3 进行清洗,清洗后的杂质通过排污管 7 排出机厢外。

[0016] 如图 3 所示,本发明的切削液回收再生机的所述机厢 1 的顶部具有一个检修门 12,通常检修门 12 通过铰链连接在机厢 1 上,所述检修门 12 上具有弹性支撑杆 13,即当打开检修门 12 后,检修门 12 在弹性支撑杆 13 的支撑下,在没有受到一定外力的作用不会下落,同时所述机厢 1 的底部具有万向转轮 14,以方便本发明的切削液回收再生机的流动作业。

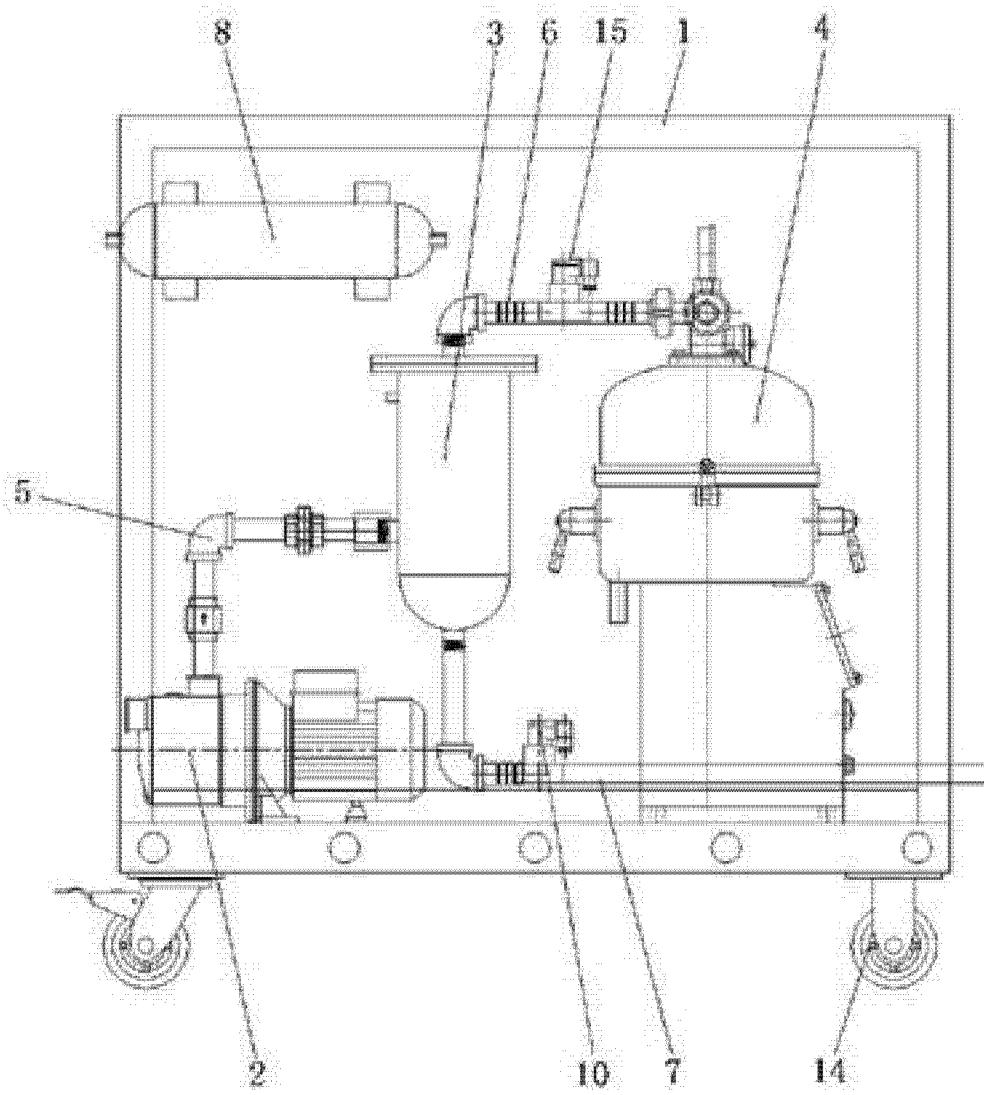


图 1

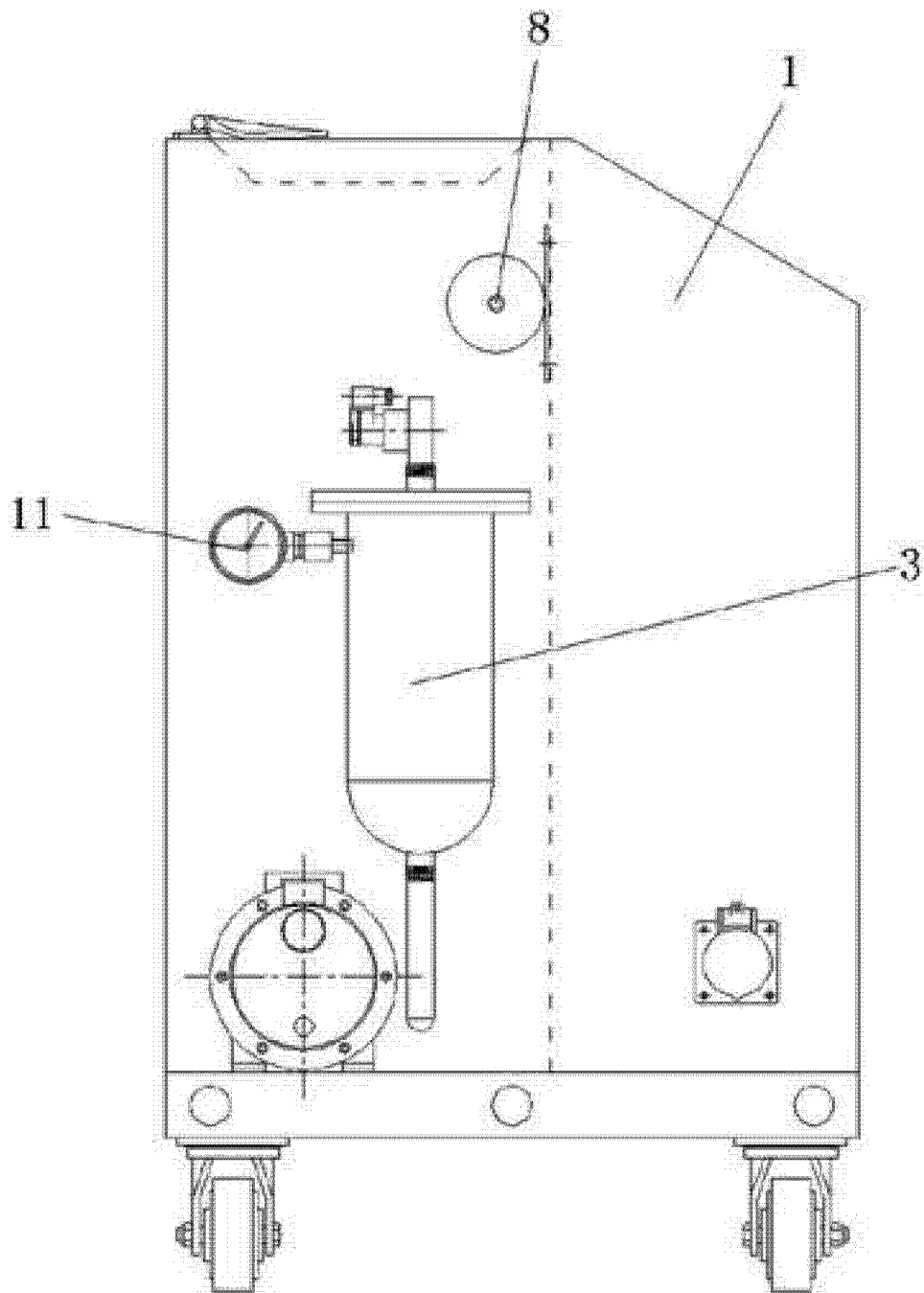


图 2

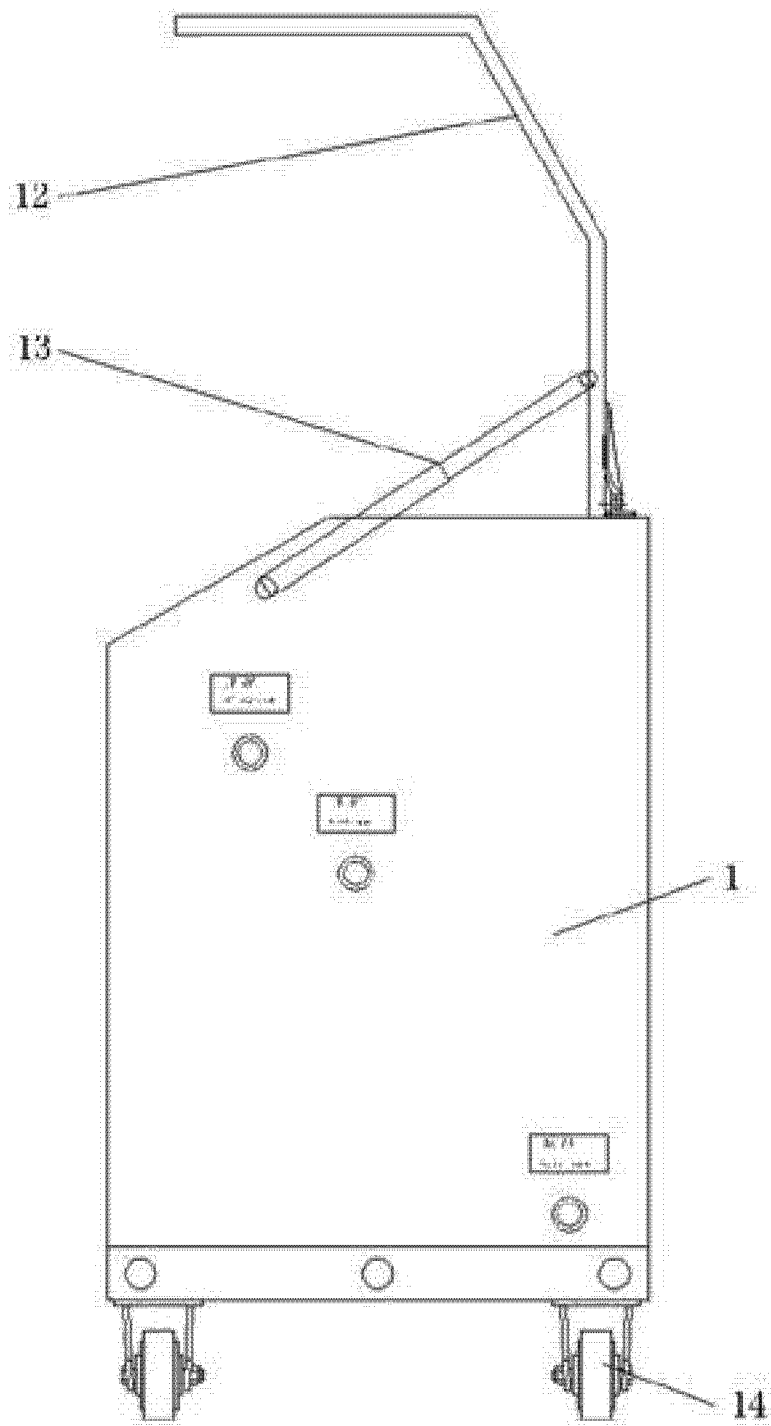


图 3

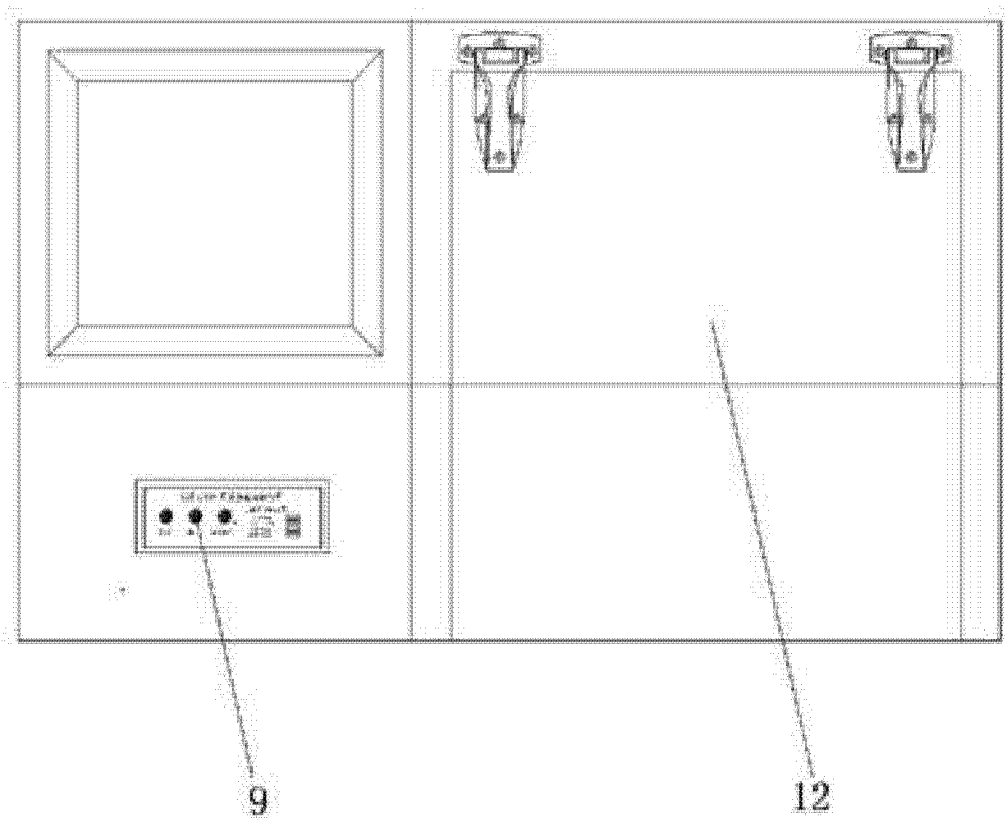


图 4