



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204107173 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 21

(21) 申请号 201420517674. 4

(22) 申请日 2014. 09. 10

(73) 专利权人 上海运青制版有限公司  
地址 200031 上海市青浦区华新镇新谊村

(72) 发明人 吉荣斌

(74) 专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限  
公司 31225

代理人 叶敏华

(51) Int. Cl.

B01D 36/00 (2006. 01)

C10M 175/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

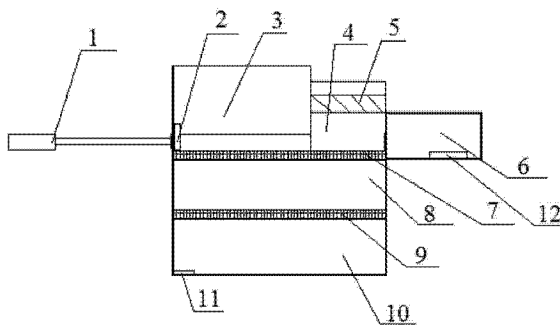
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

铁屑中切削液分离和回收装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种铁屑中切削液分离和回收装置,该装置包括初级铁屑分离室、次级铁屑分离室、铁屑收集室、初级切削液收集室及次级切削液收集室,初级铁屑分离室、初级切削液收集室及次级切削液收集室由上到下依次设置,次级铁屑分离室与铁屑收集室顺序设置在初级铁屑分离室的一侧,在初级铁屑分离室的另一侧设置有推动气缸,该推动气缸的活塞杆与设置在初级铁屑分离室内部的推板连接,初级铁屑分离室与次级铁屑分离室的底端均设置有初级过滤网,初级切削液收集室的底端设置有次级过滤网,次级铁屑分离室的上端设置有用于吸附铁屑的电磁铁。与现有技术相比,本实用新型具有结构简单、全自动操作、分离效果好、节能环保等优点。



1. 一种铁屑中切削液分离和回收装置,其特征在于,包括初级铁屑分离室、次级铁屑分离室、铁屑收集室、初级切削液收集室及次级切削液收集室,所述的初级铁屑分离室、初级切削液收集室及次级切削液收集室由上到下依次设置,所述的次级铁屑分离室与铁屑收集室顺序设置在初级铁屑分离室的一侧,在初级铁屑分离室的另一侧设置有推动气缸,该推动气缸的活塞杆与设置在初级铁屑分离室内部的推板连接,所述的初级铁屑分离室与次级铁屑分离室的底端均设置有初级过滤网,所述的初级切削液收集室的底端设置有次级过滤网,所述的次级铁屑分离室的上端设置有用以吸附铁屑的电磁铁。

2. 根据权利要求1所述的一种铁屑中切削液分离和回收装置,其特征在于,所述的初级切削液收集室同时设置在初级铁屑分离室与次级铁屑分离室的下方。

3. 根据权利要求1所述的一种铁屑中切削液分离和回收装置,其特征在于,所述的推动气缸水平设置,推动推板水平运动。

4. 根据权利要求1所述的一种铁屑中切削液分离和回收装置,其特征在于,所述的初级铁屑分离室与次级铁屑分离室之间设置连通口,所述的次级铁屑分离室与铁屑收集室之间设置有连通口。

5. 根据权利要求4所述的一种铁屑中切削液分离和回收装置,其特征在于,所述的连通口能够容纳推板通过。

6. 根据权利要求1所述的一种铁屑中切削液分离和回收装置,其特征在于,所述的次级切削液收集室下方设置有切削液排放口。

7. 根据权利要求1所述的一种铁屑中切削液分离和回收装置,其特征在于,所述的铁屑收集室下方设置有铁屑排放口。

8. 根据权利要求1所述的一种铁屑中切削液分离和回收装置,其特征在于,所述的电磁铁为平板式电磁铁。

## 铁屑中切削液分离和回收装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液固分离装置,尤其是涉及一种铁屑中切削液分离和回收装置。

### 背景技术

[0002] 车床在车铁制物件时,车床钻头与被车物件磨擦,高速旋转,表面产热快,温度高,为了延长车刀使用寿命,减少加工件因发热而变形,常采用切削液给车刀和加工件降温,喷淋切削液同时也便于将磨擦出的铁屑及时冲洗掉,车下的铁屑中挂满切削液,需要对铁屑与切削液相分离,并回收切削液使得切削液再利用,否则会造成浪资源浪费和环境污染。

[0003] 中国专利 CN 102824782 A 公布了一种铁屑去油收集装置,包括尾液槽,尾液槽的上方设置有皂化液槽,皂化液槽的下方设置出液管,尾液槽的一侧壁下端设置有出液口,出液管延伸到出液口,出液口设置吸铁辊,吸铁辊下侧设置有刮刀,刮刀的刀口抵在吸铁辊表面;皂化液槽上方设置有皂化液进管,皂化液进管的另一端连接皂化液发生器;尾液槽下方设置有过滤网,过滤网的上表面垫有滤纸,过滤网的四周设置有网框。该装置能在过滤铁屑的同时,将铁屑表面油污清洗干净,节省操作流程,节省操作时间。但是由于铁屑颗粒较小,表面的切削液不容易分离,上述装置的分离效果较差,同时进行分离时需要使用大量的皂化液,其处理成本较高。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种结构简单、全自动操作、分离效果好、节能环保的铁屑中切削液分离和回收装置。

[0005] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现:

[0006] 一种铁屑中切削液分离和回收装置,包括初级铁屑分离室、次级铁屑分离室、铁屑收集室、初级切削液收集室及次级切削液收集室,所述的初级铁屑分离室、初级切削液收集室及次级切削液收集室由上到下依次设置,所述的次级铁屑分离室与铁屑收集室顺序设置在初级铁屑分离室的一侧,在初级铁屑分离室的另一侧设置有推动气缸,该推动气缸的活塞杆与设置在初级铁屑分离室内部的推板连接,所述的初级铁屑分离室与次级铁屑分离室的底端均设置有初级过滤网,所述的初级切削液收集室的底端设置有次级过滤网,所述的次级铁屑分离室的上端设置有用于吸附铁屑的电磁铁。

[0007] 所述的初级切削液收集室同时设置在初级铁屑分离室与次级铁屑分离室的下方。

[0008] 所述的推动气缸水平设置,推动推板水平运动。

[0009] 所述的初级铁屑分离室与次级铁屑分离室之间设置连通口,所述的次级铁屑分离室与铁屑收集室之间设置有连通口。

[0010] 所述的连通口能够容纳推板通过。

[0011] 所述的次级切削液收集室下方设置有切削液排放口。

[0012] 所述的铁屑收集室下方设置有铁屑排放口。

[0013] 所述的电磁铁为平板式电磁铁。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点及有益效果:

[0015] (1) 本实用新型的铁屑首先经过初级过滤网过滤去除大部分切削液,然后铁屑被电磁铁吸附后,铁屑中存留的切削液通过重力作用进一步得到分离,通过两次分离后的铁屑中基本不含有切削液了,断电后铁屑落下到初级过滤网上,被推板推入铁屑收集室中排出,而切削液通过两次过滤网过滤后,非常清洁,可以直接回收再利用,节能环保;

[0016] (2) 通过推动气缸推动铁屑运动,降低工作强度;

[0017] (3) 通过电磁铁通断电来控制铁屑的吸附与脱落,且电磁铁为平板式电磁铁,吸附面积大,使得铁屑更为分散,铁屑中残留的切削液更易于通过重力作用而分离,使得分离效果更好;

[0018] (4) 本实用新型的装置结构简单,采用全自动式控制操作,分离效率高。

### 附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0020] 图中标号:1 为推动气缸,2 为推板,3 为初级铁屑分离室,4 为次级铁屑分离室,5 为电磁铁,6 为铁屑收集室,7 为初级过滤网,8 为初级切削液收集室,9 为次级过滤网,10 为次级切削液收集室,11 为切削液排放口,12 为铁屑排放口。

### 具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。

[0022] 实施例

[0023] 一种铁屑中切削液分离和回收装置,如图 1 所示,包括初级铁屑分离室 3、次级铁屑分离室 4、铁屑收集室 6、初级切削液收集室 8 及次级切削液收集室 10,初级铁屑分离室 3、初级切削液收集室 8 及次级切削液收集室 10 由上到下依次设置,次级铁屑分离室 4 与铁屑收集室 6 顺序设置在初级铁屑分离室 3 的一侧,且初级切削液收集室 8 同时设置在初级铁屑分离室 3 与次级铁屑分离室 4 的下方。在初级铁屑分离室 3 的另一侧设置有推动气缸 1,该推动气缸 1 的活塞杆与设置在初级铁屑分离室 3 内部的推板 2 连接,初级铁屑分离室 3 与次级铁屑分离室 4 的底端均设置有初级过滤网 7,初级切削液收集室 8 的底端设置有次级过滤网 9,次级铁屑分离室 4 的上端设置有用于吸附铁屑的平板式电磁铁 5。

[0024] 其中,推动气缸 1 水平设置,推动推板 2 水平运动。初级铁屑分离室 3 与次级铁屑分离室 4 之间设置连通口,次级铁屑分离室 4 与铁屑收集室 6 之间设置有连通口。连通口能够容纳推板 2 通过。次级切削液收集室 10 下方设置有切削液排放口 11。铁屑收集室 6 下方设置有铁屑排放口 12。

[0025] 上述铁屑中切削液分离和回收装置的应用,包括以下步骤:

[0026] (1) 表面吸附有切削液铁屑进入初级铁屑分离室中,大部分切削液通过初级过滤网进入到初级切削液收集室中,铁屑留置在初级过滤网上;

[0027] (2) 推动气缸带动推板将初级过滤网上的铁屑推入次级铁屑分离室中;

[0028] (3) 次级铁屑分离室中的电磁铁通电,将铁屑吸附上去,残留在铁屑上的切削液进一步通过重力作用进行分离,并进入到初级切削液收集室中;

[0029] (4) 初级切削液收集室中的切削液经过次级过滤网的深度过滤,进入到次级切削液收集室中,并排出;

[0030] (5) 次级铁屑分离室中的电磁铁断电,铁屑落入到次级铁屑分离室底端的初级过滤网上,推板将次级铁屑分离室内的铁屑推入铁屑收集室中,并排出,完成铁屑与切削液的分离。

[0031] 上述的对实施例的描述是为便于该技术领域的普通技术人员能理解和使用实用新型。熟悉本领域技术的人员显然可以容易地对这些实施例做出各种修改,并把在此说明的一般原理应用到其他实施例中而不必经过创造性的劳动。因此,本实用新型不限于上述实施例,本领域技术人员根据本实用新型的揭示,不脱离本实用新型范畴所做出的改进和修改都应该在本实用新型的保护范围之内。

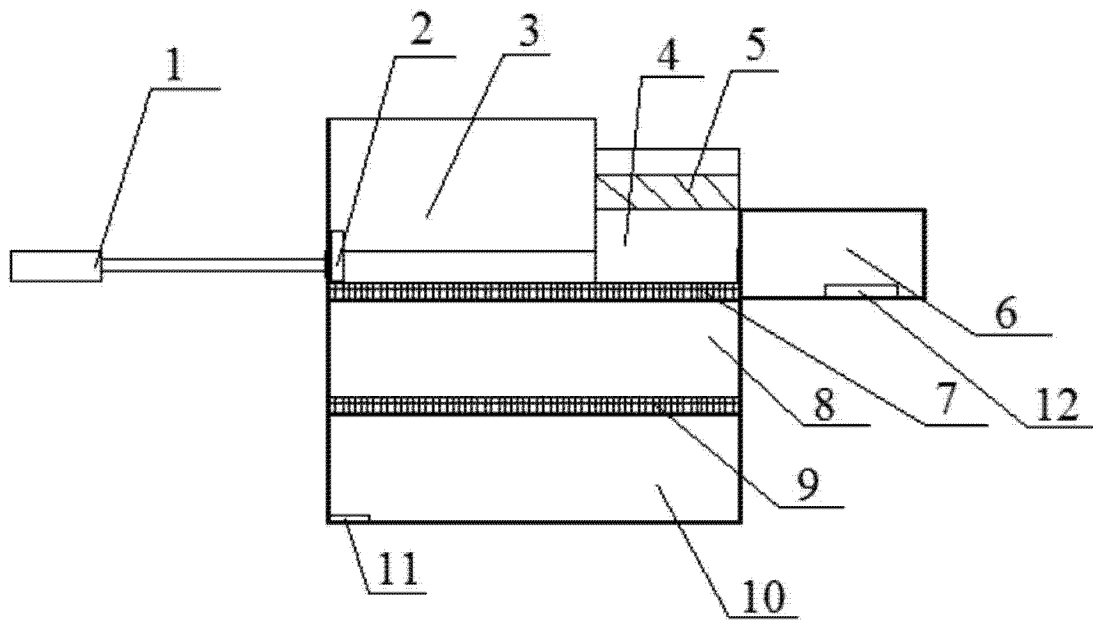


图 1