



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204748189 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201520431206. X

(22) 申请日 2015. 06. 23

(73) 专利权人 苏州帝瀚环保科技股份有限公司

地址 215137 江苏省苏州市相城区太平镇金
瑞路 9 号

(72) 发明人 顾明华 高鹏

(51) Int. Cl.

B23Q 11/10(2006. 01)

B01D 36/04(2006. 01)

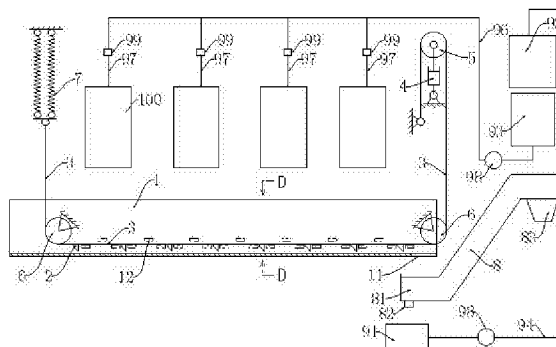
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

机床切削液循环利用装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机床切削液循环利用装置,包括:用于存储回用切削液的储液箱,用于将储液箱内的切削液输入多个机床的供液管路,用于接收上述多个机床所输出切削液、且一端底部设置排屑口的平置直条形集液槽,用于对集液槽排屑口输出的切削液和金属屑进行固液分离的刮板排屑装置,用于收集刮板排屑装置所输出切削液的沉淀池,用于将沉淀池所输出切削液进行过滤的过滤装置,用于将沉淀池内切削液输入过滤装置的输液管路。本实用新型机床切削液循环利用装置,其能将机床所输出切削液中混杂的金属屑去除,并将切削液回用。



1. 机床切削液循环利用装置,其特征在于,包括:

用于存储回用切削液的储液箱,

用于将储液箱内的切削液输入多个机床的供液管路,

用于接收上述多个机床所输出切削液、且一端底部设置排屑口的平置直条形集液槽,

设于集液槽底部用于拉动金属屑向排屑口移动的若干拉动头,

用于承载和驱动拉动头沿集液槽长度方向往复平移的驱动机构,

固定于集液槽内壁用于阻止金属屑回退的限位部件,

用于对集液槽排屑口输出的切削液和金属屑进行固液分离的刮板排屑装置,

用于收集刮板排屑装置所输出切削液的沉淀池,

用于将沉淀池所输出切削液进行过滤的过滤装置,

用于将沉淀池内切削液输入过滤装置的输液管路;

所述驱动机构包括:钢丝绳、气缸、一个动滑轮、两个定滑轮、拉伸弹簧;所述气缸竖置或斜置,所述动滑轮连接于气缸顶部,所述气缸用于驱动动滑轮升降;所述两个定滑轮位于集液槽内,且分设于集液槽长度方向两端;所述拉伸弹簧竖置或斜置,顶部固定;所述拉伸弹簧和动滑轮位于集液槽正上方,且分设于集液槽长度方向两端;所述动滑轮、两个定滑轮的转轴相互平行,且与集液槽长度方向垂直;所述钢丝绳,一端固定,依次跨过动滑轮和两个定滑轮,另一端与拉伸弹簧底部连接;所述钢丝绳固定端位于动滑轮下方;所述拉动头固定于钢丝绳中段,且沿钢丝绳延伸方向均布;所述钢丝绳中段为钢丝绳位于两个定滑轮之间的部分,且钢丝绳中段平置;

所述刮板排屑装置包括:位于集液槽排屑口正下方用于接收排屑口所输出切削液和金属屑的输入端,用于对切削液和金属屑进行固液分离的固液分离机构,用于输出切削液的出液口,用于输出金属屑的出屑口,用于将金属屑从输入端输送至出屑口的输送机构;

所述沉淀池位于刮板排屑装置的出液口正下方;

所述输液管路上设有输液泵;

所述储液箱顶部开口,所述过滤装置的过滤液输出口位于储液箱顶部开口的正上方;

所述供液管路包括:与储液箱连接的供液主管,与各个机床连接的供液支管;

所述供液主管上设有输液泵,所述供液支管上设有阀门。

2. 根据权利要求1所述的机床切削液循环利用装置,其特征在于,所述限位部件包括沿集液槽长度方向间隔均布的若干挡勾组;所述挡勾组包括沿集液槽横断面曲线均布的若干挡勾。

3. 根据权利要求1所述的机床切削液循环利用装置,其特征在于,所述拉动头包括分设于相邻挡勾间的若干拉钩。

机床切削液循环利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床切削液循环利用装置。

背景技术

[0002] 机床切削液使用后一般都需要回收,如收集于集液槽内,但切削液使用后一般都混杂有金属屑,金属屑会在集液槽内堆积,需要人工收集,费事费力,效率低下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种机床切削液循环利用装置,其能将机床所输出切削液中混杂的金属屑去除,并将切削液回用。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案是设计一种机床切削液循环利用装置,包括:

[0005] 用于存储回用切削液的储液箱,

[0006] 用于将储液箱内的切削液输入多个机床的供液管路,

[0007] 用于接收上述多个机床所输出切削液、且一端底部设置排屑口的平置直条形集液槽,

[0008] 设于集液槽底部用于拉动金属屑向排屑口移动的若干拉动头,

[0009] 用于承载和驱动拉动头沿集液槽长度方向往复平移的驱动机构,

[0010] 固定于集液槽内壁用于阻止金属屑回退的限位部件,

[0011] 用于对集液槽排屑口输出的切削液和金属屑进行固液分离的刮板排屑装置,

[0012] 用于收集刮板排屑装置所输出切削液的沉淀池,

[0013] 用于将沉淀池所输出切削液进行过滤的过滤装置,

[0014] 用于将沉淀池内切削液输入过滤装置的输液管路;

[0015] 所述驱动机构包括:钢丝绳、气缸、一个动滑轮、两个定滑轮、拉伸弹簧;所述气缸竖置或斜置,所述动滑轮连接于气缸顶部,所述气缸用于驱动动滑轮升降;所述两个定滑轮位于集液槽内,且分设于集液槽长度方向两端;所述拉伸弹簧竖置或斜置,顶部固定;所述拉伸弹簧和动滑轮位于集液槽正上方,且分设于集液槽长度方向两端;所述动滑轮、两个定滑轮的转轴相互平行,且与集液槽长度方向垂直;所述钢丝绳,一端固定,依次跨过动滑轮和两个定滑轮,另一端与拉伸弹簧底部连接;所述钢丝绳固定端位于动滑轮下方;所述拉动头固定于钢丝绳中段,且沿钢丝绳延伸方向均布;所述钢丝绳中段为钢丝绳位于两个定滑轮之间的部分,且钢丝绳中段平置;

[0016] 所述刮板排屑装置包括:位于集液槽排屑口正下方用于接收排屑口所输出切削液和金属屑的输入端,用于对切削液和金属屑进行固液分离的固液分离机构,用于输出切削液的出液口,用于输出金属屑的出屑口,用于将金属屑从输入端输送至出屑口的输送机构;

[0017] 所述沉淀池位于刮板排屑装置的出液口正下方;

- [0018] 所述输液管路上设有输液泵；
- [0019] 所述储液箱顶部开口，所述过滤装置的过滤液输出口位于储液箱顶部开口的正上方；
- [0020] 所述供液管路包括：与储液箱连接的供液主管，与各个机床连接的供液支管；
- [0021] 所述供液主管上设有输液泵，所述供液支管上设有阀门。
- [0022] 优选的，所述限位部件包括沿集液槽长度方向间隔均布的若干挡勾组；所述挡勾组包括沿集液槽横断面曲线均布的若干挡勾。
- [0023] 优选的，所述拉动头包括分设于相邻挡勾间的若干拉钩。
- [0024] 本实用新型的优点和有益效果在于：提供一种机床切削液循环利用装置，其能将机床所输出切削液中混杂的金属屑去除，并将切削液回用。
- [0025] 钢丝绳，一端固定，依次跨过动滑轮和两个定滑轮，另一端与拉伸弹簧底部连接；气缸能驱动动滑轮升降，气缸向上伸出时，能带动钢丝绳中段沿集液槽长度方向平移，拉伸弹簧亦被向下拉伸；气缸向下回缩时，拉伸弹簧向上回缩，能带动钢丝绳中段沿集液槽长度方向复位；气缸交替伸缩，钢丝绳中段就能沿集液槽长度方向往复平移，进而驱动拉动头沿集液槽长度方向往复平移。
- [0026] 拉动头用于拉动金属屑向排屑口移动，在拉动头每次平移的过程中，金属屑被带动一小段，向排屑口靠近一点；且在拉动头复位过程中，限位部件能阻止（部分或全部）金属屑回退；进而在气缸交替伸缩过程中，集液槽内的金属屑逐渐被带至排屑口，并从排屑口排出。
- [0027] 集液槽排屑口所输出切削液和金属屑掉入刮板排屑装置的输入端，通过固液分离机构实现金属屑与切削液的分离，金属屑由输送机构输送至出屑口排出，去除掉金属屑的切削液从出液口输出，并落入沉淀池，沉淀池能沉淀切削液中的杂质，沉淀池中的切削液通过输液管路输入过滤装置，过滤装置能进一步过滤切削液中的杂质，过滤装置所输出的过滤后的切削液通过过滤液输出口输出，直接落入顶部开口的储液箱内，储液箱中的切削液备用，当需要使用时，通过供液管路输入多个机床，完成切削液的回用。

附图说明

- [0028] 图 1 是本实用新型的示意图；
- [0029] 图 2 是图 1 D-D 向的剖视示意图。

具体实施方式

- [0030] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。
- [0031] 本实用新型具体实施的技术方案是：
- [0032] 如图 1、图 2 所示，一种机床切削液循环利用装置，包括：
- [0033] 用于存储回用切削液的储液箱 93，
- [0034] 用于将储液箱 93 内的切削液输入多个机床 100 的供液管路，
- [0035] 用于接收上述多个机床所输出切削液、且一端底部设置排屑口 11 的平置直条形

集液槽 1,

[0036] 设于集液槽 1 底部用于拉动金属屑向排屑口 11 移动的若干拉动头 2,

[0037] 用于承载和驱动拉动头 2 沿集液槽 1 长度方向往复平移的驱动机构,

[0038] 固定于集液槽 1 内壁用于阻止金属屑回退的限位部件 12,

[0039] 用于对集液槽 1 排屑口 11 输出的切削液和金属屑进行固液分离的刮板排屑装置 8,

[0040] 用于收集刮板排屑装置 8 所输出切削液的沉淀池 91,

[0041] 用于将沉淀池 91 所输出切削液进行过滤的过滤装置 92,

[0042] 用于将沉淀池 91 内切削液输入过滤装置 92 的输液管路 94 ;

[0043] 所述驱动机构包括 :钢丝绳 3、气缸 4、一个动滑轮 5、两个定滑轮 6、拉伸弹簧 7 ;所述气缸 4 竖置或斜置,所述动滑轮 5 连接于气缸 4 顶部,所述气缸 4 用于驱动动滑轮 5 升降 ;所述两个定滑轮 6 位于集液槽 1 内,且分设于集液槽 1 长度方向两端 ;所述拉伸弹簧 7 竖置或斜置,顶部固定 ;所述拉伸弹簧 7 和动滑轮 5 位于集液槽 1 正上方,且分设于集液槽 1 长度方向两端 ;所述动滑轮 5、两个定滑轮 6 的转轴相互平行,且与集液槽 1 长度方向垂直 ;所述钢丝绳 3,一端固定,依次跨过动滑轮 5 和两个定滑轮 6,另一端与拉伸弹簧 7 底部连接 ;所述钢丝绳 3 固定端位于动滑轮 5 下方 ;所述拉动头 2 固定于钢丝绳 3 中段,且沿钢丝绳 3 延伸方向均布 ;所述钢丝绳 3 中段为钢丝绳 3 位于两个定滑轮 6 之间的部分,且钢丝绳 3 中段平置 ;

[0044] 所述刮板排屑装置 8 包括 :位于集液槽 1 排屑口 11 正下方用于接收排屑口 11 所输出切削液和金属屑的输入端 81,用于对切削液和金属屑进行固液分离的固液分离机构,用于输出切削液的出液口 82,用于输出金属屑的出屑口 83,用于将金属屑从输入端 81 输送至出屑口 83 的输送机构 ;

[0045] 所述沉淀池 91 位于刮板排屑装置 8 的出液口 82 正下方 ;

[0046] 所述输液管路 94 上设有输液泵 98 ;

[0047] 所述储液箱 93 顶部开口,所述过滤装置 92 的过滤液输出口位于储液箱 93 顶部开口的正上方 ;

[0048] 所述供液管路包括 :与储液箱 93 连接的供液主管 96,与各个机床连接的供液支管 97 ;

[0049] 所述供液主管 96 上设有输液泵 98,所述供液支管 97 上设有阀门 99。

[0050] 所述限位部件 12 包括沿集液槽 1 长度方向间隔均布的若干挡勾 13 组 ;所述挡勾 13 组包括沿集液槽 1 横断面曲线均布的若干挡勾 13。

[0051] 所述拉动头 2 包括分设于相邻挡勾 13 间的若干拉钩 21。

[0052] 钢丝绳 3,一端固定,依次跨过动滑轮 5 和两个定滑轮 6,另一端与拉伸弹簧 7 底部连接 ;气缸 4 能驱动动滑轮 5 升降,气缸 4 向上伸出时,能带动钢丝绳 3 中段沿集液槽 1 长度方向平移,拉伸弹簧 7 亦被向下拉伸 ;气缸 4 向下回缩时,拉伸弹簧 7 向上回缩,能带动钢丝绳 3 中段沿集液槽 1 长度方向复位 ;气缸 4 交替伸缩,钢丝绳 3 中段就能沿集液槽 1 长度方向往复平移,进而驱动拉动头 2 沿集液槽 1 长度方向往复平移。

[0053] 拉动头 2 用于拉动金属屑向排屑口 11 移动,在拉动头 2 每次平移的过程中,金属屑被带动一小段,向排屑口 11 靠近一点 ;且在拉动头 2 复位过程中,限位部件 12 能阻止(部

分或全部)金属屑回退;进而在气缸4交替伸缩过程中,集液槽1内的金属屑逐渐被带至排屑口11,并从排屑口11排出。

[0054] 集液槽1排屑口11所输出切削液和金属屑掉入刮板排屑装置8的输入端81,通过固液分离机构实现金属屑与切削液的分离,金属屑由输送机构输送至出屑口83排出,去除掉金属屑的切削液从出液口82输出,并落入沉淀池91,沉淀池91能沉淀切削液中的杂质,沉淀池91中的切削液通过输液管路94输入过滤装置92,过滤装置92能进一步过滤切削液中的杂质,过滤装置92所输出的过滤后的切削液通过过滤液输出口输出,直接落入顶部开口的储液箱93内,储液箱93中的切削液备用,当需要使用时,通过供液管路输入多个机床,完成切削液的回用。

[0055] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

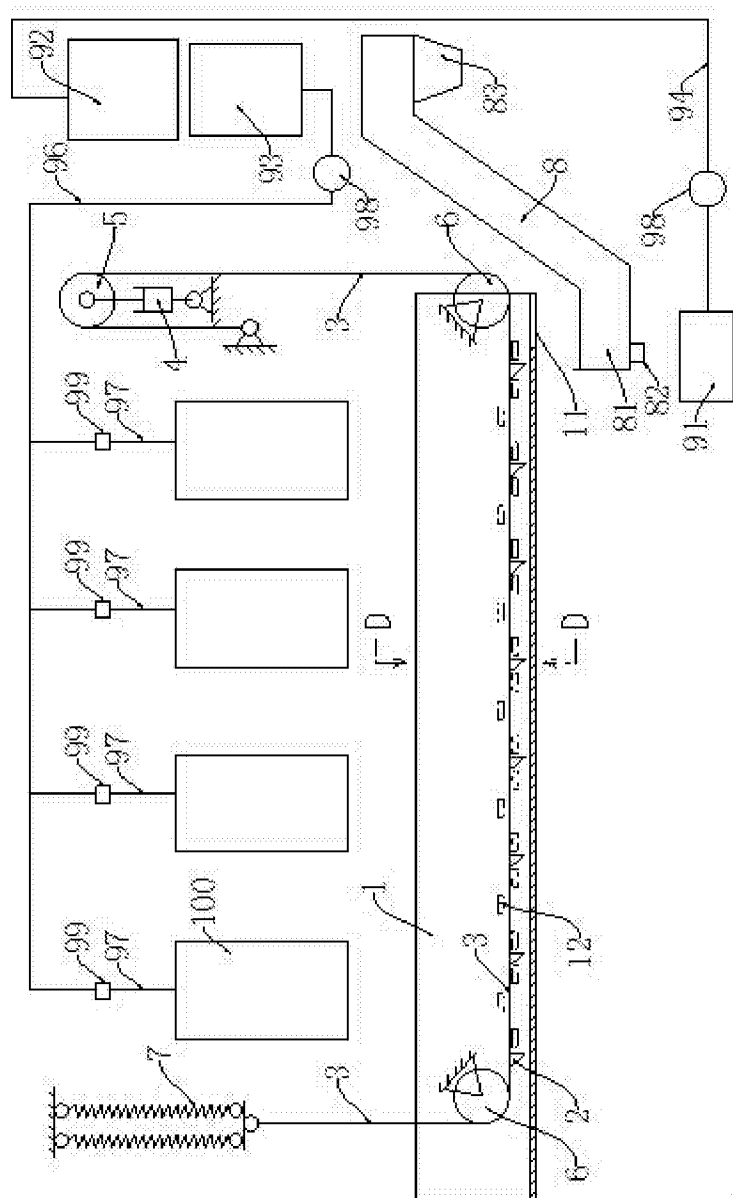


图 1

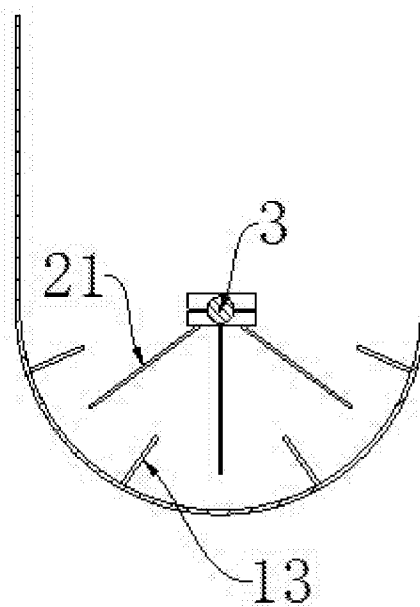


图 2