



(10) 授权公告号 CN 116652268 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 13

(21) 申请号 202310946908.0

(22) 申请日 2023.07.31

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116652268 A

(43) 申请公布日 2023.08.29

(73) 专利权人 常州市创锦工具有限公司

地址 213000 江苏省常州市新北区西夏墅

镇灵山中路26号3幢1室

(72) 发明人 蒋明明 刘佳丽

(74) 专利代理机构 常州金诚致远知识产权代理

事务所(普通合伙) 32747

专利代理师 徐珊

(51) Int.Cl.

B23C 9/00 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 112676905 A, 2021.04.20

CN 113385980 A, 2021.09.14

CN 208880297 U, 2019.05.21

CN 213136022 U, 2021.05.07

CN 214869017 U, 2021.11.26

CN 216607389 U, 2022.05.27

WO 2013073958 A2, 2013.05.23

CN 115533166 A, 2022.12.30

CN 113122363 A, 2021.07.16

CN 218312298 U, 2023.01.17

CN 110561183 A, 2019.12.13

CN 111922397 A, 2020.11.13

CN 114952394 A, 2022.08.30

CN 211248366 U, 2020.08.14

CN 212491906 U, 2021.02.09

CN 217913066 U, 2022.11.29

CN 218311076 U, 2023.01.17

JP 2007175599 A, 2007.07.12

审查员 仵凡

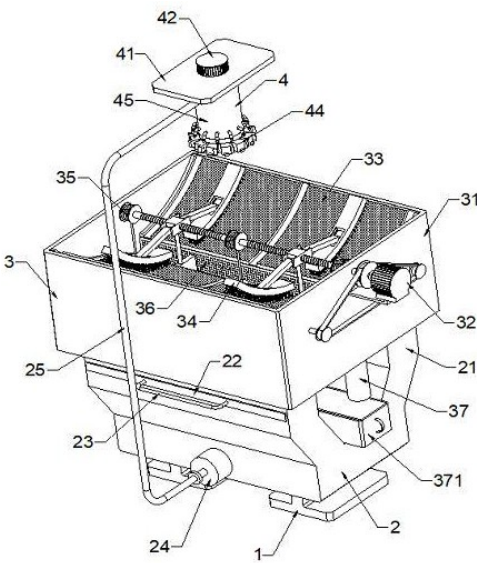
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种可循环利用冷却液的铣刀盘组件

(57) 摘要

本发明涉及铣刀生产加工技术领域,具体说是一种可循环利用冷却液的铣刀盘组件,包括底座、储液总成、过滤总成和铣刀总成,通过将滤板设置成弧形且能上下往复振动的方式,同时在一级过滤网的配合下,实现了多级过滤的功能,保证了过滤效果;同时还能对铣削屑进行收集,解决了现有的铣刀加工用冷却装置在实际使用过程中,其倾斜过滤网架为固定式安装,在冷却液沿着倾斜过滤网架上端面流动的过程中,冷却液中的铣削屑容易堵塞倾斜过滤网架的网孔,导致倾斜过滤网架过滤效果降低的问题,以及解决了当后续冷却液再次沿着倾斜过滤网架流动时,将会造成大部分冷却液未被及时过滤,而后续排渣时则会带出部分冷却液,从而造成冷却液浪费的问题。



1. 一种可循环利用冷却液的铣刀盘组件,其特征在于,包括:

底座(1);

储液总成(2),所述的储液总成(2)固定安装在底座(1)上端;

过滤总成(3),所述的过滤总成(3)固定安装在储液总成(2)上端;

铣刀总成(4),所述的铣刀总成(4)设置在过滤总成(3)上方且铣刀总成(4)前侧和储液总成(2)内部相连通;

其中,所述的底座(1)上端固定安装有类V型储液箱(21),所述的类V型储液箱(21)前后两侧壁靠近上端的位置对称开设有矩形滑槽,矩形滑槽内滑动密封安装有一级过滤网(22),一级过滤网(22)相背端固定安装有把手(23),类V型储液箱(21)前侧壁靠近下端的位置通过泵座固定安装有供液泵(24),供液泵(24)进水口和类V型储液箱(21)相连通,供液泵(24)出水口连接有伸缩管(25),伸缩管(25)上端和铣刀总成(4)内部相连通;

所述的类V型储液箱(21)上端固定安装有矩形过滤框(31),矩形过滤框(31)右侧壁靠近上端的位置固定安装有驱动单元(32),驱动单元(32)左端前后两侧连接有滤网振动单元(33),滤网振动单元(33)前后对称设置在矩形过滤框(31)内部,驱动单元(32)左端中部固定连接有扫屑单元(34),扫屑单元(34)上从左至右均匀设置有防堵单元(35),矩形过滤框(31)左右两侧壁中部固定安装有C型板(36),C型板(36)开口朝上,C型板(36)底部从左至右均匀设置有和防堵单元(35)一一对应的漏屑管(37),漏屑管(37)下端延伸至矩形过滤框(31)下方;

所述的矩形过滤框(31)右侧壁中部靠近上端的位置通过安装板(322)固定安装有双向电机(321),双向电机(321)输出轴固定连接主动带轮(323),主动带轮(323)前后两侧对称设置有从动带轮(325),从动带轮(325)和主动带轮(323)之间通过环形皮带(324)相连;

所述的矩形过滤框(31)内部左右两侧壁上对称安装有倾斜板(331),倾斜板(331)上端面通过振动弹簧(332)安装有弧形滤板(333),前后两侧的弧形滤板(333)弧形凹面均朝上设置,从动带轮(325)通过键连接的方式固定安装在凸轮轴(335)右端,凸轮轴(335)左端贯穿至矩形过滤框(31)内部并转动连接在矩形过滤框(31)左侧壁上,矩形过滤框(31)内部的凸轮轴(335)中部通过键连接的方式固定安装有凸轮(336),凸轮(336)上端和弧形滤板(333)下端面相贴合,弧形滤板(333)的弧形凹面内从左至右均匀开设有弧形导屑槽(334);

所述的双向电机(321)左端通过键连接的方式安装有螺纹杆(341),螺纹杆(341)左端转动连接在矩形过滤框(31)左侧壁上,螺纹杆(341)上对称螺接有矩形块(342),矩形块(342)下端面通过竖轴(348)固定连接刮板(349),刮板(349)滑动设置在C型板(36)内,矩形块(342)前后两侧铰接有连杆(343),弧形滤板(333)弧形凹面上对称设置有弧形安装座(344),弧形安装座(344)下端面沿其弧向均匀设置有扫屑刷毛(347),弧形安装座(344)上端弧形凹面中部开设有安装槽口(345),安装槽口(345)内滑动设置有滑杆(346),连杆(343)远离矩形块(342)的端头铰接在滑杆(346)中部。

2. 根据权利要求1所述的铣刀盘组件,其特征在于:所述的C型板(36)前后两侧壁均匀开有漏液孔(361)。

3. 根据权利要求1所述的铣刀盘组件,其特征在于:所述的漏屑管(37)下端且位于类V型储液箱(21)上端面中部放置有集屑框(371)。

4. 根据权利要求3所述的铣刀盘组件,其特征在于:位于漏屑管(37)上方螺纹杆(341)

上的位置固定安装有绞轮(351),绞轮(351)上绕设有牵引绳(352),牵引绳(352)下端固定栓接有铅锤块(353)。

5.根据权利要求4所述的铣刀盘组件,其特征在于:所述的矩形过滤框(31)上方设置有上端板(41),上端板(41)中部通过电机机座固定安装有转动电机(42),转动电机(42)下端通过联轴器连接有转轴(43),转轴(43)下端通过可拆卸的连接方式固定安装有铣刀盘(44),铣刀盘(44)上端面固定设置有密封圈(46),密封圈(46)和转轴(43)同轴线设置,密封圈(46)上端滑动密封安装有套筒(45),套筒(45)上端固定连接在上端板(41)下端面,套筒(45)侧壁靠近下端的位置沿其周向均匀设置有喷嘴(47),喷嘴(47)下端朝向铣刀盘(44)刀刃处。

一种可循环利用冷却液的铣刀盘组件

技术领域

[0001] 本发明涉及铣刀生产加工技术领域,具体说是一种可循环利用冷却液的铣刀盘组件。

背景技术

[0002] 铣刀是一种用于铣床或加工机的切削工具,以执行铣削操作,其通过在机器内固定的进给率而移出材料,精准度高,在紧密部件的加工过程中有着及其广泛的应用。铣刀在加工过程中,为了降低铣削面因温度而产生的变形,提高产品精度,同时也为了降低铣刀刀头温度,提高刀具使用寿命,通常会在铣削过程中持续喷淋冷却液进行降温处理。而现有的铣刀在铣削过程中,其冷却液大多为一次性使用,不仅容易造成冷却液的大量浪费,增加生产成本,而且还会污染工作台环境,增大清理人员的清理难度。

[0003] 针对上述情况,中国专利申请号为202220662692.6的实用新型专利公开了一种冷却液可循环使用的铣刀加工用冷却装置,包括冷却液储箱、过滤回收箱、倾斜过滤网架、半圆柱过滤筒以及减速电机,能够对使用后的冷却液进行多级过滤处理,同时能够对残屑碎渣进行疏通,工作稳定可靠,避免了传统冷却装置易造成冷却液浪费的问题,经济环保。

[0004] 但是,上述铣刀加工用冷却装置在实际使用过程中,其倾斜过滤网架为固定式安装,在冷却液沿着倾斜过滤网架上端面流动的过程中,冷却液中的铣削屑容易堵塞倾斜过滤网架的网孔,从而降低了倾斜过滤网架的过滤效果,当后续冷却液再次沿着倾斜过滤网架流动时,将会造成大部分冷却液流入到半圆柱过滤筒,而后续排渣时则会带出部分冷却液,造成冷却液浪费的问题。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种可循环利用冷却液的铣刀盘组件,解决了现有的铣刀加工用冷却装置在实际使用过程中,其倾斜过滤网架为固定式安装,在冷却液沿着倾斜过滤网架上端面流动的过程中,冷却液中的铣削屑容易堵塞倾斜过滤网架的网孔,从而降低了倾斜过滤网架的过滤效果得问题,以及解决了当后续冷却液再次沿着倾斜过滤网架流动时,将会造成大部分冷却液流入到半圆柱过滤筒,而后续排渣时则会带出部分冷却液,从而造成冷却液浪费的问题;

[0006] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案是:一种可循环利用冷却液的铣刀盘组件,包括:

[0007] 底座;

[0008] 储液总成,所述的储液总成固定安装在底座上端;

[0009] 过滤总成,所述的过滤总成固定安装在储液总成上端;

[0010] 铣刀总成,所述的铣刀总成设置在过滤总成上方且铣刀总成前侧和储液总成内部相连通;

[0011] 所述的底座上端固定安装有类V型储液箱,类V型储液箱前后两侧壁靠近上端的位置

置对称开设有矩形滑槽,矩形滑槽内滑动密封安装有一级过滤网,一级过滤网相背端固定安装有把手,类V型储液箱前侧壁靠近下端的位置通过泵座固定安装有供液泵,供液泵进水口和类V型储液箱相连通,供液泵出水口连接有伸缩管,伸缩管上端和铣刀总成内部相连通;

[0012] 所述的类V型储液箱上端固定安装有矩形过滤框,矩形过滤框右侧壁靠近上端的位置固定安装有驱动单元,驱动单元左端前后两侧连接有滤网振动单元,滤网振动单元前后对称设置在矩形过滤框内部,驱动单元左端中部固定连接有扫屑单元,扫屑单元上从左至右均匀设置有防堵单元,矩形过滤框左右两侧壁中部固定安装有C型板,C型板开口朝上,C型板底部从左至右均匀设置有和防堵单元一一对应的漏屑管,漏屑管下端延伸至矩形过滤框下方。

[0013] 优选的,所述的C型板前后两侧壁均匀开有漏液孔。

[0014] 优选的,所述的漏屑管下端且位于类V型储液箱上端面中部放置有集屑框。

[0015] 优选的,所述的矩形过滤框右侧壁中部靠近上端的位置通过安装板固定安装有双向电机,双向电机输出轴固定连接有主动带轮,主动带轮前后两侧对称设置有从动带轮,从动带轮和主动带轮之间通过环形皮带相连。

[0016] 优选的,所述的矩形过滤框内部左右两侧壁上对称安装有倾斜板,倾斜板上端面通过振动弹簧安装有弧形滤板,前后两侧的弧形滤板弧形凹面均朝上设置,从动带轮通过键连接的方式固定安装在凸轮轴右端,凸轮轴左端贯穿至矩形过滤框内部并转动连接在矩形过滤框左侧壁上,矩形过滤框内部的凸轮轴中部通过键连接的方式固定安装有凸轮,凸轮上端和弧形滤板下端面相贴合,弧形滤板的弧形凹面内从左至右均匀开设有弧形导屑槽。

[0017] 优选的,所述的双向电机左端通过键连接的方式安装有螺纹杆,螺纹杆左端转动连接在矩形过滤框左侧壁上,螺纹杆上对称螺接有矩形块,矩形块下端通过竖轴固定连接有刮板,刮板滑动设置在C型板内,矩形块前后两侧铰接有连杆,弧形滤板弧形凹面上对称设置有弧形安装座,弧形安装座下端沿其弧向均匀设置有扫屑刷毛,弧形安装座上端弧形凹面中部开设有安装槽口,安装槽口内滑动设置有滑杆,连杆远离矩形块的端头铰接在滑杆中部。

[0018] 优选的,位于漏屑管上方螺纹杆上的位置固定安装有绞轮,绞轮上绕设有牵引绳,牵引绳下端固定栓接有铅锤块。

[0019] 优选的,所述的矩形过滤框上方设置有上端板,上端板中部通过电机机座固定安装有转动电机,转动电机下端通过联轴器连接有转轴,转轴下端通过可拆卸的连接方式固定安装有铣刀盘,铣刀盘上端面固定设置有密封圈,密封圈和转轴同轴线设置,密封圈上端滑动密封安装有套筒,套筒上端固定连接在上端板下端面,套筒侧壁靠近下端的位置沿其周向均匀设置有喷嘴,喷嘴下端朝向铣刀盘刀刃处。

[0020] 本发明的有益效果:

[0021] 1)通过滤网振动单元将弧形滤板设置成可往复振动的方式,提高了冷却液的过滤效率,同时弧形滤板的弧形凹面能够延长和冷却液的接触时间,保证了过滤效果,在过滤的同时,所述驱动单元能够带动扫屑单元对弧形滤板的弧形凹面进行扫刷处理,能够防止弧形滤板上的网孔出现堵塞现象,同时将铣削屑扫落至弧形导屑槽内,在后续弧形滤板振动

过程中便于铣削屑向下掉落至集屑框内；

[0022] 2)冷却液在进入到储液总成后能够被二次过滤,保证了冷却液的循环使用效果,同时设置的供液泵能够将收集的冷却液输送至铣刀盘处,在铣削过程中,能够通过喷嘴直接喷射到铣削面上,在保证冷却效果的同时,还能够带走铣削屑,进一步提高了铣削精度;

[0023] 3)由于设置的C型板上端位于弧形滤板下方,因此当部分冷却液进入到C型板内后,C型板前后侧壁上开设的漏液孔能够再次对冷却液进行过滤处理,从而避免了因弧形滤板堵塞而造成的冷却液浪费的现象,提高了冷却液的循环使用率,降低了生产成本。

附图说明

[0024] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0025] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0026] 图2是本发明的俯视图;

[0027] 图3是本发明中图2的A-A向剖视立体结构示意图;

[0028] 图4是本发明中驱动单元的立体结构示意图;

[0029] 图5是本发明中矩形过滤框、滤网振动单元、扫屑单元、防堵单元、C型板和漏屑管的结构示意图;

[0030] 图6是本发明中去掉铣刀总成后的剖视立体结构示意图;

[0031] 图7是本发明中图6的B处放大结构示意图;

[0032] 图8是本发明中图6的C处放大结构示意图;

[0033] 图9是本发明中铣刀总成的剖视立体结构示意图。

[0034] 图中:

[0035] 1、底座;

[0036] 2、储液总成;21、类V型储液箱;22、一级过滤网;23、把手;24、供液泵;25、伸缩管;

[0037] 3、过滤总成;31、矩形过滤框;

[0038] 32、驱动单元;321、双向电机;322、安装板;323、主动带轮;324、环形皮带;325、从动带轮;

[0039] 33、滤网振动单元;331、倾斜板;332、振动弹簧;333、弧形滤板;334、弧形导屑槽;335、凸轮轴;336、凸轮;

[0040] 34、扫屑单元;341、螺纹杆;342、矩形块;343、连杆;344、弧形安装座;345、安装槽口;346、滑杆;347、扫屑刷毛;348、竖轴;349、刮板;

[0041] 35、防堵单元;351、绞轮;352、牵引绳;353、铅锤块;

[0042] 36、C型板;361、漏液孔;37、漏屑管;371、集屑框;

[0043] 4、铣刀总成;41、上端板;42、转动电机;43、转轴;44、铣刀盘;45、套筒;46、密封圈;47、喷嘴。

具体实施方式

[0044] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0045] 实施例一:参阅图1至图3,一种可循环利用冷却液的铣刀盘组件,包括:

[0046] 底座1;

[0047] 储液总成2,所述的储液总成2固定安装在底座1上端,所述的储液总成2包括类V型储液箱21、一级过滤网22、把手23、供液泵24和伸缩管25,底座1上端固定安装有类V型储液箱21,类V型储液箱21前后两侧壁靠近上端的位置对称开设有矩形滑槽,矩形滑槽内滑动密封安装有一级过滤网22,一级过滤网22相背端固定安装有把手23,类V型储液箱21前侧壁靠近下端的位置通过泵座固定安装有供液泵24,供液泵24进水口和类V型储液箱21相连通,供液泵24出水口连接有伸缩管25,伸缩管25上端和铣刀总成4内部相连通。

[0048] 在本实施例中,在该可循环利用冷却液的铣刀盘组件作业前,类V型储液箱21内部填充有部分冷却液。

[0049] 具体工作时,一级过滤网22能够对进入到类V型储液箱21内的冷却液进行过滤处理,过滤出的铣削屑会留置在一级过滤网22上端,当使用一段时间后,可通过人工向外拉动把手23将一级过滤网22抽出并对其进行清理,随后再放回即可,供液泵24能够将类V型储液箱21内部的冷却液进行提升输送,从而达到循环使用的目的。

[0050] 实施例二:与实施例一技术方案基本相同,参阅图1至图8,区别在于:

[0051] 过滤总成3,所述的过滤总成3固定安装在储液总成2上端,所述的过滤总成3包括矩形过滤框31、驱动单元32、滤网振动单元33、扫屑单元34、防堵单元35、C型板36和漏屑管37,类V型储液箱21上端固定安装有矩形过滤框31,矩形过滤框31右侧壁靠近上端的位置固定安装有驱动单元32,驱动单元32左端前后两侧连接有滤网振动单元33,滤网振动单元33前后对称设置在矩形过滤框31内部,驱动单元32左端中部固定连接扫屑单元34,扫屑单元34上从左至右均匀设置有防堵单元35,矩形过滤框31左右两侧壁中部固定安装有C型板36,C型板36开口朝上,所述的C型板36前后两侧壁均匀开有漏液孔361,C型板36底部从左至右均匀设置有和防堵单元35一一对应的漏屑管37,漏屑管37下端延伸至矩形过滤框31下方,所述的漏屑管37下端且位于类V型储液箱21上端面中部放置有集屑框371。

[0052] 所述的驱动单元32包括双向电机321、安装板322、主动带轮323、环形皮带324和从动带轮325,矩形过滤框31右侧壁中部靠近上端的位置通过安装板322固定安装有双向电机321,双向电机321输出轴固定连接主动带轮323,主动带轮323前后两侧对称设置有从动带轮325,从动带轮325和主动带轮323之间通过环形皮带324相连。

[0053] 所述的滤网振动单元33包括倾斜板331、振动弹簧332、弧形滤板333、弧形导屑槽334、凸轮轴335和凸轮336,矩形过滤框31内部左右两侧壁上对称安装有倾斜板331,倾斜板331上端面通过振动弹簧332安装有弧形滤板333,前后两侧的弧形滤板333弧形凹面均朝上设置,从动带轮325通过键连接的方式固定安装在凸轮轴335右端,凸轮轴335左端贯穿至矩形过滤框31内部并转动连接在矩形过滤框31左侧壁上,矩形过滤框31内部的凸轮轴335中部通过键连接的方式固定安装有凸轮336,凸轮336上端和弧形滤板333下端面相贴合,弧形滤板333的弧形凹面内从左至右均匀开设有弧形导屑槽334。

[0054] 所述的扫屑单元34包括螺纹杆341、矩形块342、连杆343、弧形安装座344、安装槽口345、滑杆346、扫屑刷毛347、竖轴348和刮板349,双向电机321左端通过键连接的方式安装有螺纹杆341,螺纹杆341左端转动连接在矩形过滤框31左侧壁上,螺纹杆341上对称螺接有矩形块342,矩形块342下端面通过竖轴348固定连接刮板349,刮板349滑动设置在C型板36内,矩形块342前后两侧铰接有连杆343,弧形滤板333弧形凹面上对称设置有弧形安装

座344,弧形安装座344下端沿其弧向均匀设置有扫屑刷毛347,弧形安装座344上端弧形凹面中部开设有安装槽口345,安装槽口345内滑动设置有滑杆346,连杆343远离矩形块342的端头铰接在滑杆346中部。

[0055] 所述的防堵单元35包括绞轮351、牵引绳352和铅锤块353,位于漏屑管37上方螺纹杆341上的位置固定安装有绞轮351,绞轮351上绕设有牵引绳352,牵引绳352下端固定栓接有铅锤块353。

[0056] 具体工作时,铣削过程中,喷淋出的冷却液会向下流到弧形滤板333凹形弧面上,此时启动双向电机321,通过双向电机321带动主动带轮323进行转动,在环形皮带324的作用下,从动带轮325也会同步转动并带动凸轮轴335和凸轮336转动,而凸轮336会间歇挤压弧形滤板333,在振动弹簧332的作用下,弧形滤板333会进行上下往复振动,从而避免铣削屑附着在弧形滤板333上堵塞其网孔,提高了冷却液的过滤效果;

[0057] 双向电机321在运行的过程中还会带动螺纹杆341进行往复转动,从而带动矩形块342进行左右往复运动,在连杆343的作用下,弧形安装座和扫屑刷毛347也会进行左右往复运动并将弧形滤板333凹形弧面上的铣削屑扫刷至弧形导屑槽334内,最后在弧形滤板333振动的过程中,这部分铣削屑会沿着弧形导屑槽334向下掉落至漏屑管37内,再通过漏屑管37掉落至集屑框371内,矩形块342在左右往复运动的过程中,能够带动竖轴348和刮板349同步进行左右往复运动,从而将C型板36底部的铣削屑推到漏屑管37上端,方便其掉落;

[0058] 当螺纹杆341正转时,绞轮351正转并带动牵引绳352放卷,此时,铅锤块353在自身重力作用下能够掉落至漏屑管37内,从而对其内部进行疏通当螺纹杆341反转时,绞轮351正转并带动牵引绳352收卷,此时,牵引绳352能够带动铅锤块353向上运动至原位,如此往复,即可达到防止漏屑管37堵塞的目的。

[0059] 需要说明的一点就是,使用的冷却液中含有铣削屑,在实际使用时,弧形滤板333不能完全将冷却液在弧形凹面内过滤掉,导致仍有部分冷却液会进入到C型板36内,而这部分冷却液能够通过C型板36前后侧壁上开设的漏液孔361向下流入到类V型储液箱21内,从而提高了冷却液的回收利用率,降低了铣削成本。

[0060] 实施例三:与实施例二技术方案基本相同,参阅图1和图9,区别在于:

[0061] 铣刀总成4,所述的铣刀总成4设置在过滤总成3上方且铣刀总成4前侧和储液总成2内部相连通,所述的铣刀总成4包括上端板41、转动电机42、转轴43、铣刀盘44、套筒45、密封圈46和喷嘴47,矩形过滤框31上方设置有上端板41,上端板41中部通过电机机座固定安装有转动电机42,转动电机42下端通过联轴器连接有转轴43,转轴43下端通过可拆卸的连接方式固定安装有铣刀盘44,铣刀盘44上端面固定设置有密封圈46,密封圈46和转轴43同轴线设置,密封圈46上端滑动密封安装有套筒45,套筒45上端固定连接在上端板41下端面,套筒45侧壁靠近下端的位置沿其周向均匀设置有喷嘴47,喷嘴47下端朝向铣刀盘44刀刃处。

[0062] 需要说明的一点就是,在本实施例中,上端板41固定安装在现有的铣床滑台侧壁上,其目的是通过铣床滑台带动铣刀盘44向各个方向实现进给铣削。

[0063] 具体工作时,经伸缩管25输送至套筒45内的冷却液会储蓄在转轴43、套筒45、密封圈46和铣刀盘44组成间隙区域内,转动电机42用于带动铣刀盘44转动,从而完成铣削作业,在铣刀盘44铣削工件的过程中,喷嘴47能够将储蓄在由转轴43、套筒45、密封圈46和铣刀盘

44组成间隙区域内的冷却液喷出,从而达到降温冷却的目的。

[0064] 本发明在使用时的工作原理:

[0065] 一:先通过人工将上端板41固定安装在现有的铣床滑台侧壁上,同时过滤总成3安装在现有的铣床工作台下方,在铣削初始阶段,由于类V型储液箱21内部填充有部分冷却液,因此供液泵24可直接将类V型储液箱21内部的冷却液进行提升输送至套筒45内,再由喷嘴47喷出;

[0066] 二:铣削过程中,喷淋出的冷却液会向下流到弧形滤板333凹形弧面上,此时启动双向电机321,通过双向电机321带动主动带轮323进行转动,在环形皮带324的作用下,从动带轮325也会同步转动并带动凸轮轴335和凸轮336转动,而凸轮336会间歇挤压弧形滤板333,在振动弹簧332的作用下,弧形滤板333会进行上下往复振动,从而避免铣削屑附着在弧形滤板333上堵塞其网孔,提高冷却液的过滤效果;

[0067] 三:双向电机321在运行的过程中还会带动螺纹杆341进行往复转动,从而带动矩形块342进行左右往复运动,在连杆343的作用下,弧形安装座和扫屑刷毛347也会进行左右往复运动并将弧形滤板333凹形弧面上的铣削屑扫刷至弧形导屑槽334内,最后在弧形滤板333振动的过程中,这部分铣削屑会沿着弧形导屑槽334向下掉落至漏屑管37内,再通过漏屑管37掉落至集屑框371内,矩形块342在左右往复运动的过程中,能够带动竖轴348和刮板349同步进行左右往复运动,从而将C型板36底部的铣削屑推到漏屑管37上端,方便其掉落;

[0068] 四:当螺纹杆341正转时,绞轮351正转并带动牵引绳352放卷,此时,铅锤块353在自身重力作用下能够掉落至漏屑管37内,从而对其内部进行疏通当螺纹杆341反转时,绞轮351正转并带动牵引绳352收卷,此时,牵引绳352能够带动铅锤块353向上运动至原位,如此往复,即可达到防止漏屑管37堵塞的目的;

[0069] 五:当冷却液进入到类V型储液箱21内后,一级过滤网22能够对其进行二次过滤处理,过滤出的铣削屑会留置在一级过滤网22上端,当使用一段时间后,可通过人工向外拉动把手23将一级过滤网22抽出并对其进行清理,随后再放回即可,过滤后的冷却液会聚集在类V型储液箱21底部,启动供液泵24,通过供液泵24将类V型储液箱21内部的冷却液进行提升输送至由转轴43、套筒45、密封圈46和铣刀盘44组成的间隙区域内,随后在铣削过程中,喷嘴47能够冷却液喷向铣削工件表面,从而起到降温冷却的目的,重复上述步骤一至四,即可实现冷却液的循环利用功能。

[0070] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施方式和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入本发明要求保护的范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

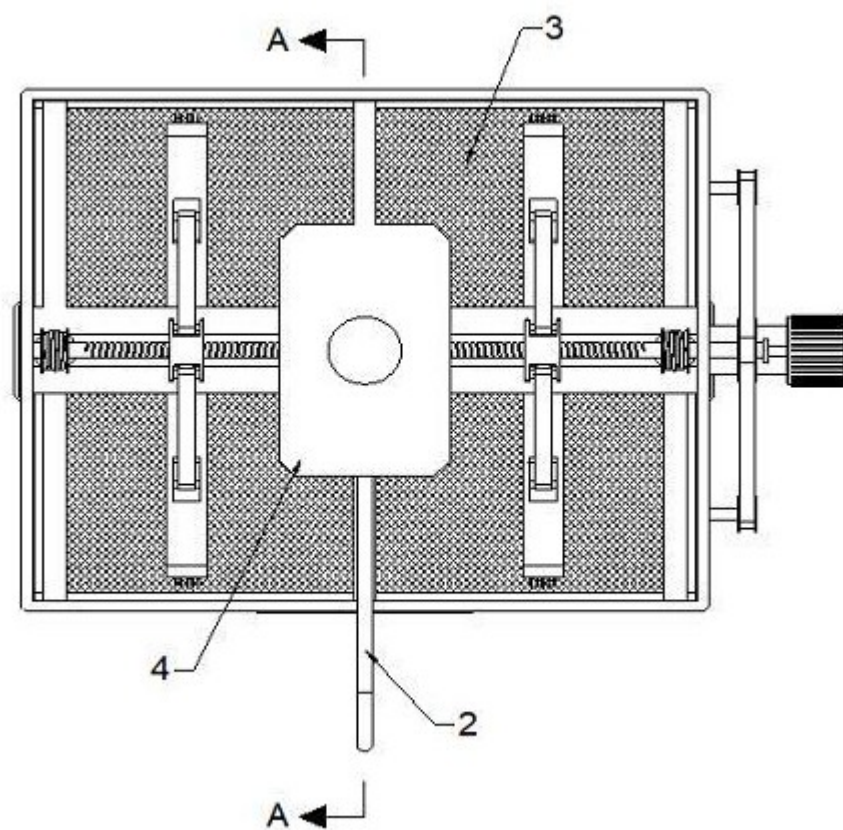


图 2

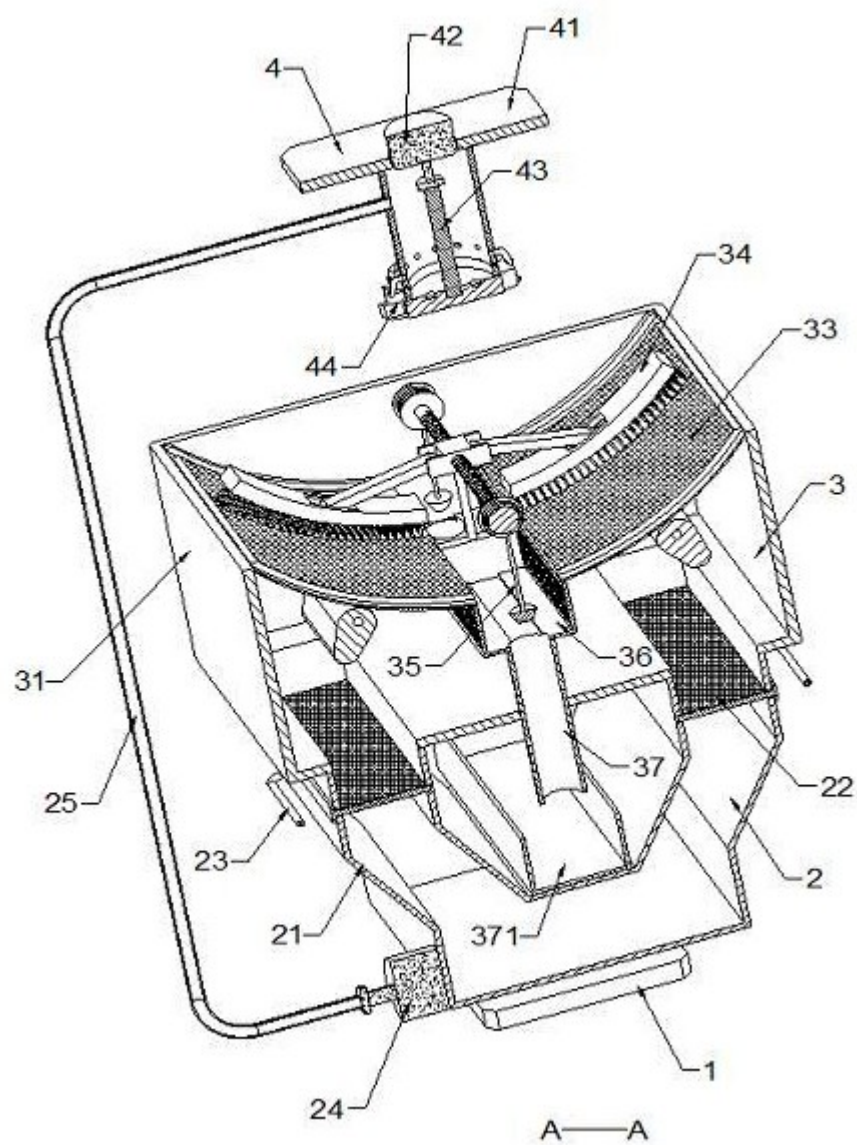


图 3

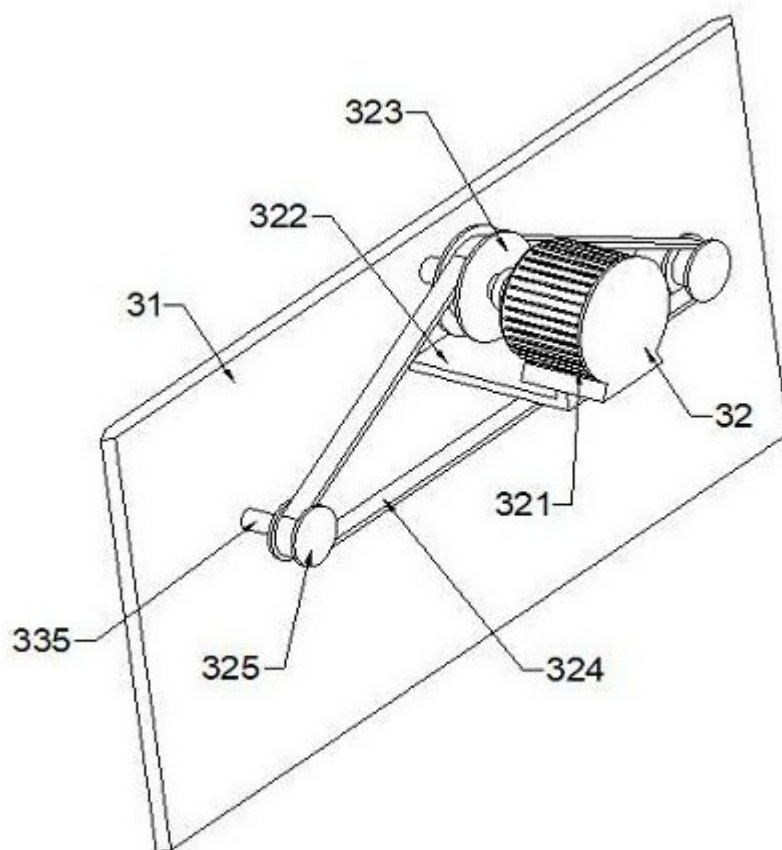


图 4

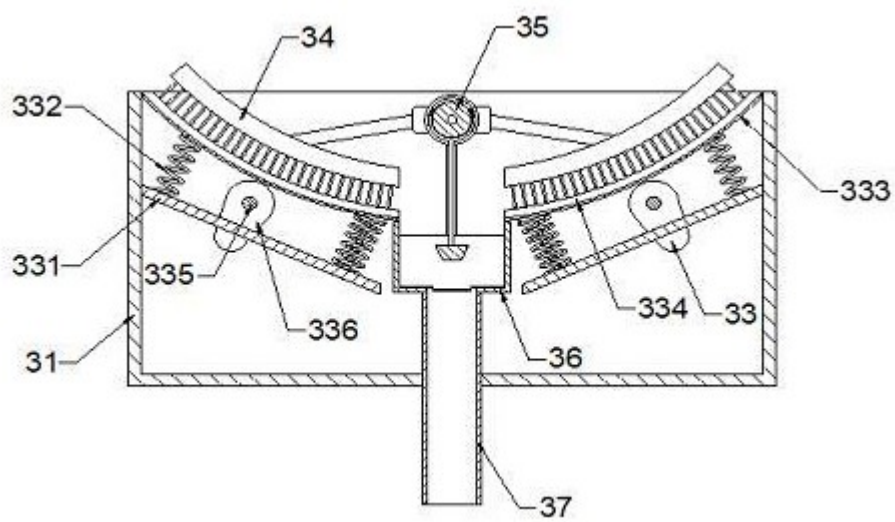


图 5

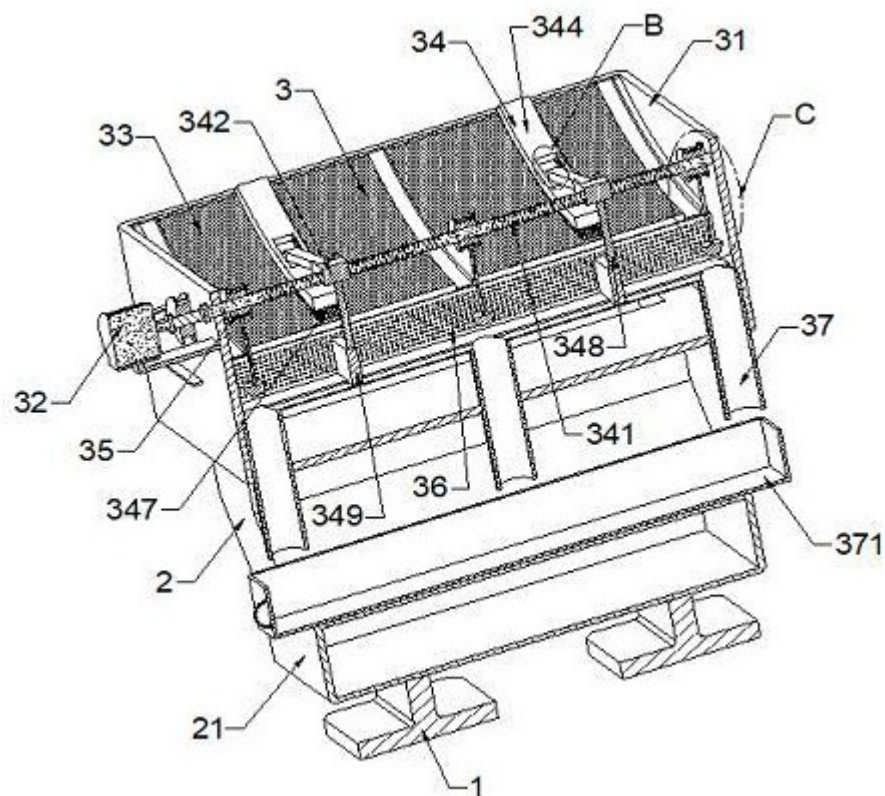


图 6

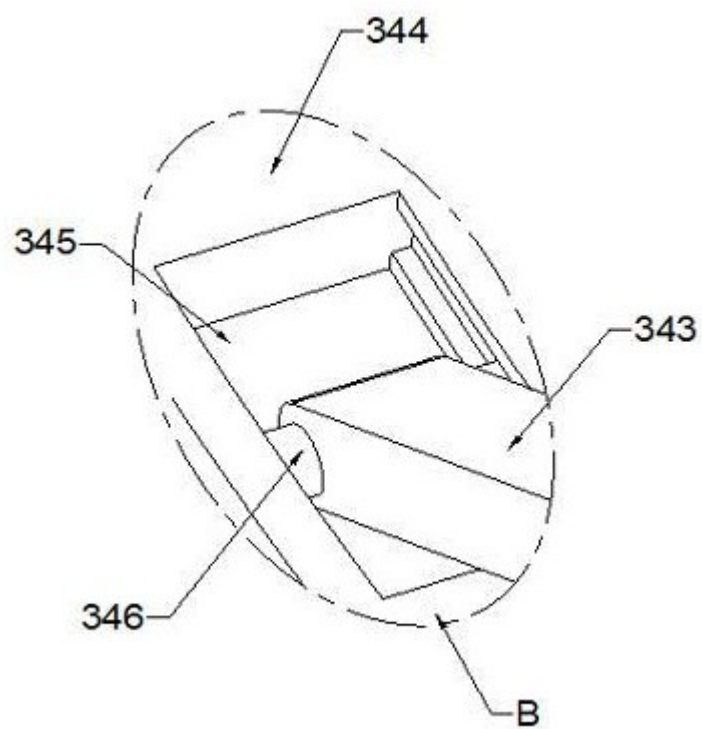


图 7

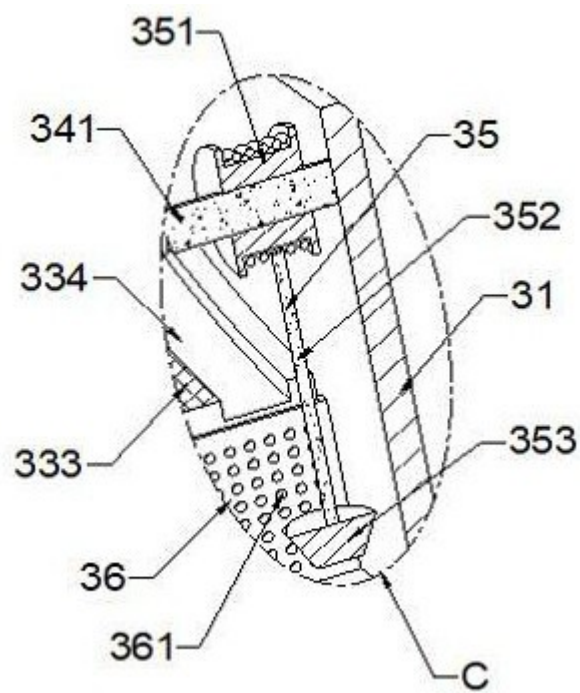


图 8

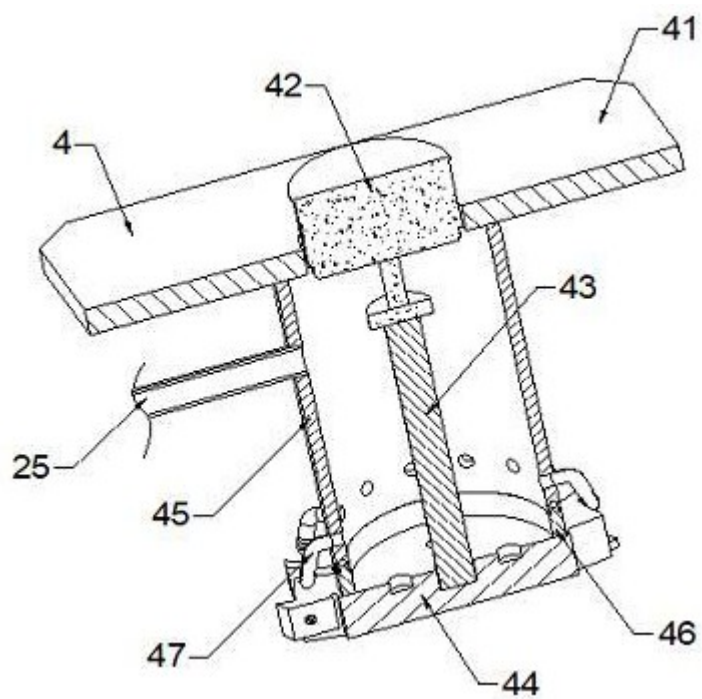


图 9