(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218504021 U
(45)授权公告日 2023.02.21

(21)申请号 202222444774.6

(22)申请日 2022.09.15

(73)专利权人 平湖市成功机械有限公司
地址 314200 浙江省嘉兴市平湖经济开发区兴业路北侧兴平二路西侧

(72)发明人 徐喜林

(74)专利代理机构 嘉兴启帆专利代理事务所(普通合伙) 33253
专利代理师 陈宇航

(51)Int.Cl.
B23Q 11/10(2006.01)

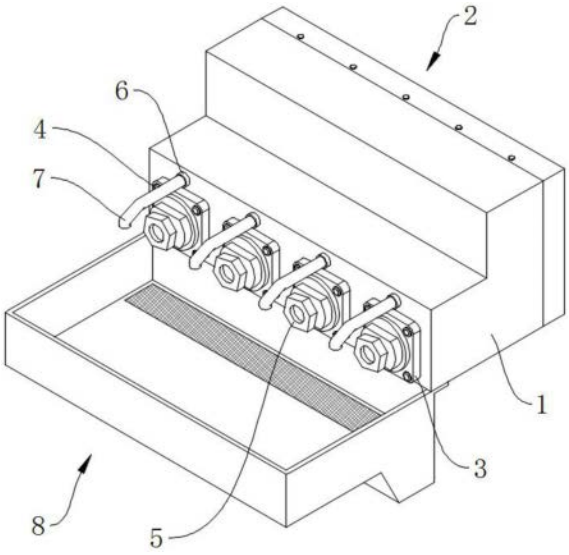
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高精度四轴动力头

(57)摘要

本实用新型公开了一种高精度四轴动力头，包括一侧可拆卸安装有散热组件的壳体，所述壳体的下端面一侧可拆卸安装有回收组件，所述回收组件包括底部一侧构造有储液池的回收池，所述储液池内开设有储液腔，所述回收池的内壁底部一侧开设有接通储液腔的通槽，所述通槽内固定安装有滤网一，所述储液腔内固定安装有滤网二，所述壳体内设置有齿轮箱，且壳体内位于齿轮箱的顶部设置有循环水槽，所述储液池的一侧居中固定安装有通过管道接通储液腔的水泵，所述水泵的一侧连接有接通循环水槽的回流管，所述回收池朝向水泵的一侧顶部固定安装有抵接壳体下端面的固定板，该高精度四轴动力头，结构合理，便于在冷却液循环过程中进行过滤，实用性强。



CN 218504021 U

1.一种高精度四轴动力头,包括一侧可拆卸安装有散热组件(2)的壳体(1);

其特征在于:所述壳体(1)的下端面一侧可拆卸安装有回收组件(8),所述回收组件(8)包括底部一侧构造有储液池(804)的回收池(801),所述储液池(804)内开设有储液腔(805),所述回收池(801)的内壁底部一侧开设有接通储液腔(805)的通槽;

所述通槽内固定安装有滤网一(806),所述储液腔(805)内固定安装有滤网二(807),所述壳体(1)内设置有齿轮箱,且壳体(1)内位于齿轮箱的顶部设置有循环水槽,所述储液池(804)的一侧居中固定安装有通过管道接通储液腔(805)的水泵(808),所述水泵(808)的一侧连接有接通循环水槽的回流管(809)。

2.根据权利要求1所述的一种高精度四轴动力头,其特征在于:所述回收池(801)朝向水泵(808)的一侧顶部固定安装有抵接壳体(1)下端面的固定板(802),所述固定板(802)的下端面等距设置有可螺旋拧入壳体(1)内的固定螺丝(803)。

3.根据权利要求1所述的一种高精度四轴动力头,其特征在于:所述散热组件(2)包括可拆卸安装于壳体(1)一侧的矩形框体(201),所述矩形框体(201)的上端面以及下端面均等距设置有可螺旋拧入壳体(1)内的连接螺栓(202)。

4.根据权利要求3所述的一种高精度四轴动力头,其特征在于:所述矩形框体(201)内等距设置有散热翅板(203),所述散热翅板(203)的上端面以及下端面均固定连接于矩形框体(201)的内壁。

5.根据权利要求1所述的一种高精度四轴动力头,其特征在于:所述壳体(1)的一侧等距可拆卸安装有安装座(3),所述安装座(3)远离壳体(1)的一侧四角均设置有可螺旋拧入壳体(1)内的固定螺栓(4),且安装座(3)远离壳体(1)的一侧居中设置有动力头本体(5)。

6.根据权利要求5所述的一种高精度四轴动力头,其特征在于:所述壳体(1)设置有安装座(3)的一侧顶部等距固定安装有密封环(6),所述密封环(6)内密封设置有降温喷头(7),所述降温喷头(7)的一端接通循环水槽。

一种高精度四轴动力头

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械机床附件技术领域，具体涉及一种高精度四轴动力头。

背景技术

[0002] 四轴动力头是指能实现主运动和进给运动，并且有自动工件循环的动力部件。比较简单的一个变速传动机构，形式多种多样，基本原理就是电机带动一个齿轮变速机构，可以实现镗削、铣削、钻削等功能，有的带有导轨，可以小范围的直线运动

[0003] 公开号CN210938369U公开了一种四轴动力头，包括散热扇片、动力组件和护壳，散热扇片安装在护壳的一侧，护壳的内侧安装有动力组件和循环水槽，动力组件包括安装座、动力头、齿轮箱、第一从动轮、第二从动轮、主轴和主动轮，循环水槽通过管道连接有集液组件。本四轴动力头，散热扇片增加散热面积加快护壳的散热，齿轮箱的热量会直接传递给循环水槽内的液体，加快齿轮箱的热量散发，喷头会向工作中的动力头喷射冷却液，冷却液给动力头降温，接着冷却液被收集，被收集的冷却液会被再次送回循环水槽，这样冷却液得到了循环，同时散热效果好，整个装置通过将动力头降温，齿轮箱降温和冷却液回收做到一体化，这样能有效提高散热效率，降低生产成本。

[0004] 其通过冷却液的循环实现对齿轮箱的散热，提高散热效率，可其未设置有过滤结构，动力刀头在带动刀具进行加工时，会导致加工件的碎屑飞溅掺杂于冷却液中，若直接对冷却液进行回收循环，则会导致堵塞，造成不必要的麻烦。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种高精度四轴动力头，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案为：

[0007] 一种高精度四轴动力头，包括一侧可拆卸安装有散热组件的壳体；

[0008] 所述壳体的下端面一侧可拆卸安装有回收组件，所述回收组件包括底部一侧构造有储液池的回收池，所述储液池内开设有储液腔，所述回收池的内壁底部一侧开设有接通储液腔的通槽；

[0009] 所述通槽内固定安装有滤网一，所述储液腔内固定安装有滤网二，所述壳体内设置有齿轮箱，且壳体内位于齿轮箱的顶部设置有循环水槽，所述储液池的一侧居中固定安装有通过管道接通储液腔的水泵，所述水泵的一侧连接有接通循环水槽的回流管。

[0010] 进一步地，所述回收池朝向水泵的一侧顶部固定安装有抵接壳体下端面的固定板，所述固定板的下端面等距设置有可螺旋拧入壳体内的固定螺丝。

[0011] 进一步地，所述散热组件包括可拆卸安装于壳体一侧的矩形框体，所述矩形框体的上端面以及下端面均等距设置有可螺旋拧入壳体内的连接螺栓。

[0012] 进一步地，所述矩形框体内等距设置有散热翅板，所述散热翅板的上端面以及下端面均固定连接于矩形框体的内壁。

[0013] 进一步地，所述壳体的一侧等距可拆卸安装有安装座，所述安装座远离壳体的一侧四角均设置有可螺旋拧入壳体内的固定螺栓，且安装座远离壳体的一侧居中设置有动力头本体。

[0014] 进一步地，所述壳体设置有安装座的一侧顶部等距固定安装有密封环，所述密封环内密封设置有降温喷头，所述降温喷头的一端接通循环水槽。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：得益于回收池、储液池、储液腔、滤网一、滤网二、水泵以及回流管的设置，回收池可用于收集用于对工件进行冷却的冷却液，冷却液通过滤网一和滤网二的过滤后进入到储液腔内，通过滤网一和滤网二可滤除冷却液中的碎屑，并通过启动水泵，使得储液腔内经过滤后的冷却液通过回流管回流至循环水槽内，从而实现冷却液的循环，可避免冷却液循环过程中出现堵塞，实用性强。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型回收组件的结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型回收组件的剖视图；

[0019] 图4为本实用新型散热组件的结构示意图。

[0020] 图中：1、壳体；2、散热组件；201、矩形框体；202、连接螺栓；203、散热翅板；3、安装座；4、固定螺栓；5、动力头本体；6、密封环；7、降温喷头；8、回收组件；801、回收池；802、固定板；803、固定螺丝；804、储液池；805、储液腔；806、滤网一；807、滤网二；808、水泵；809、回流管。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实现的技术手段、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，进一步阐述本实用新型。

[0022] 如图1-4所示，一种高精度四轴动力头，包括一侧可拆卸安装有散热组件2的壳体1；

[0023] 壳体1的下端面一侧可拆卸安装有回收组件8，回收组件8包括底部一侧构造有储液池804的回收池801，储液池804内开设有储液腔805，回收池801的内壁底部一侧开设有接通储液腔805的通槽；

[0024] 通槽内固定安装有滤网一806，储液腔805内固定安装有滤网二807，壳体1内设置有齿轮箱，且壳体1内位于齿轮箱的顶部设置有循环水槽，储液池804的一侧居中固定安装有通过管道接通储液腔805的水泵808，水泵808的一侧连接有接通循环水槽的回流管809，得益于回收池801、储液池804、储液腔805、滤网一806、滤网二807、水泵808以及回流管809的设置，回收池801可用于收集用于对工件进行冷却的冷却液，冷却液通过滤网一806和滤网二807的过滤后进入到储液腔805内，通过滤网一806和滤网二807可滤除冷却液中的碎屑，并通过启动水泵808，使得储液腔805内经过滤后的冷却液通过回流管809回流至循环水槽内，从而实现冷却液的循环，可避免冷却液循环过程中出现堵塞，实用性强。

[0025] 其中，回收池801朝向水泵808的一侧顶部固定安装有抵接壳体1下端面的固定板802，固定板802的下端面等距设置有可螺旋拧入壳体1内的固定螺丝803。

[0026] 其中，散热组件2包括可拆卸安装于壳体1一侧的矩形框体201，矩形框体201的上端面以及下端面均等距设置有可螺旋拧入壳体1内的连接螺栓202。

[0027] 其中，矩形框体201内等距设置有散热翅板203，散热翅板203的上端面以及下端面均固定连接于矩形框体201的内壁。

[0028] 其中，壳体1的一侧等距可拆卸安装有安装座3，安装座3远离壳体1的一侧四角均设置有可螺旋拧入壳体1内的固定螺栓4，且安装座3远离壳体1的一侧居中设置有动力头本体5。

[0029] 其中，壳体1设置有安装座3的一侧顶部等距固定安装有密封环6，密封环6内密封设置有降温喷头7，降温喷头7的一端接通循环水槽。

[0030] 工作原理：该高精度四轴动力头，使用时，通过动力头本体5可带动刀具进行加工，循环水槽内的冷却液通过降温喷头7喷出，实现对加工件的冷却降温，回收池801可用于收集用于对工件进行冷却的冷却液，冷却液通过滤网一806和滤网二807的过滤后进入到储液腔805内，通过滤网一806和滤网二807可滤除冷却液中的碎屑，并通过启动水泵808，使得储液腔805内经过滤后的冷却液通过回流管809回流至循环水槽内，从而实现冷却液的循环，且在冷却过程中，齿轮箱内的热量可传导至循环水槽内，并随冷却液的循环带出，实现齿轮箱和工件的同步散热，该高精度四轴动力头，结构合理，便于在冷却液循环过程中进行过滤，实用性强。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

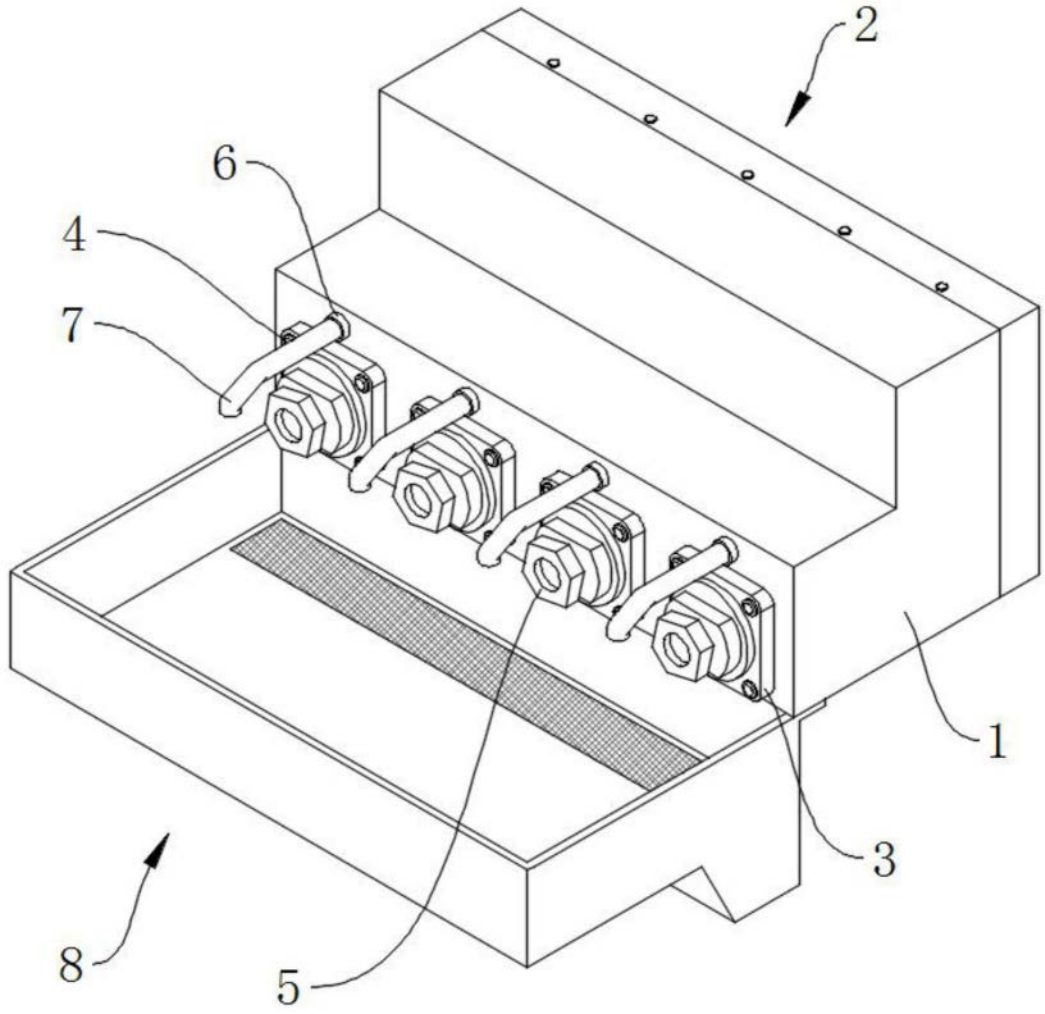


图1

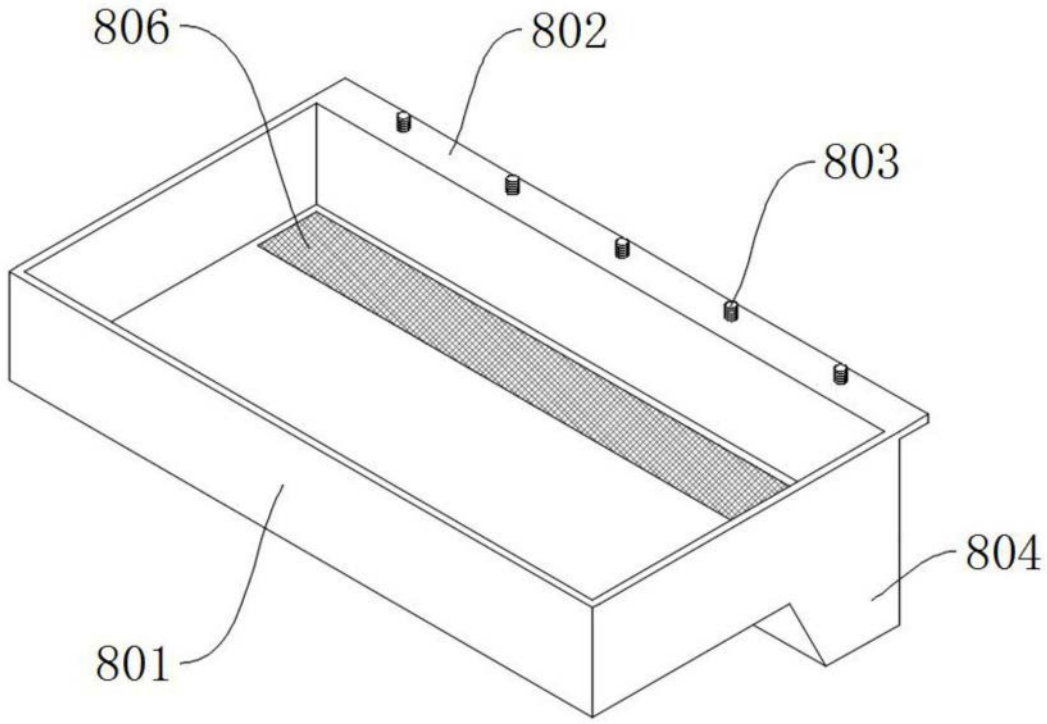


图2

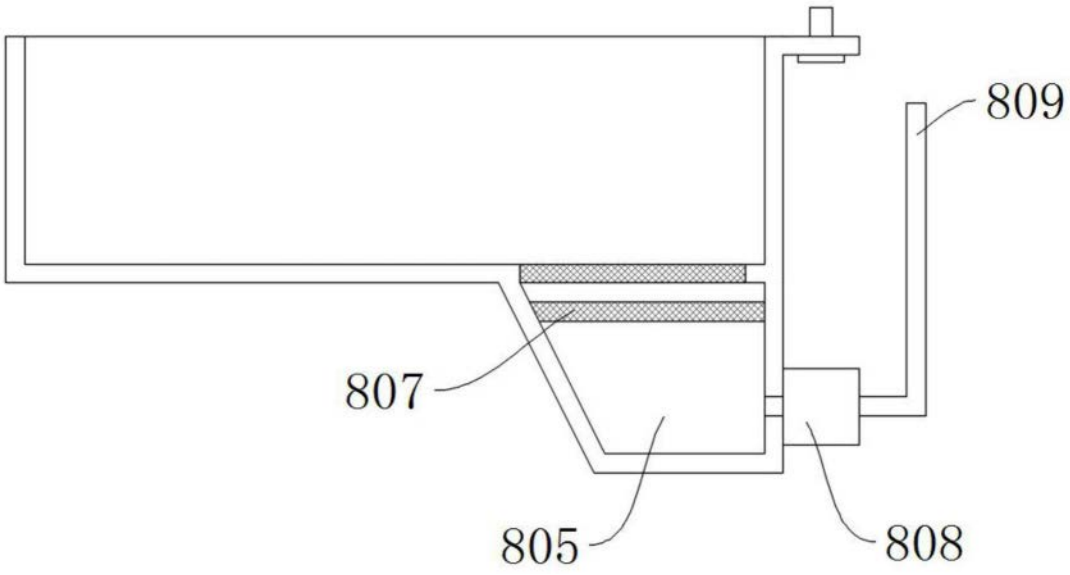


图3

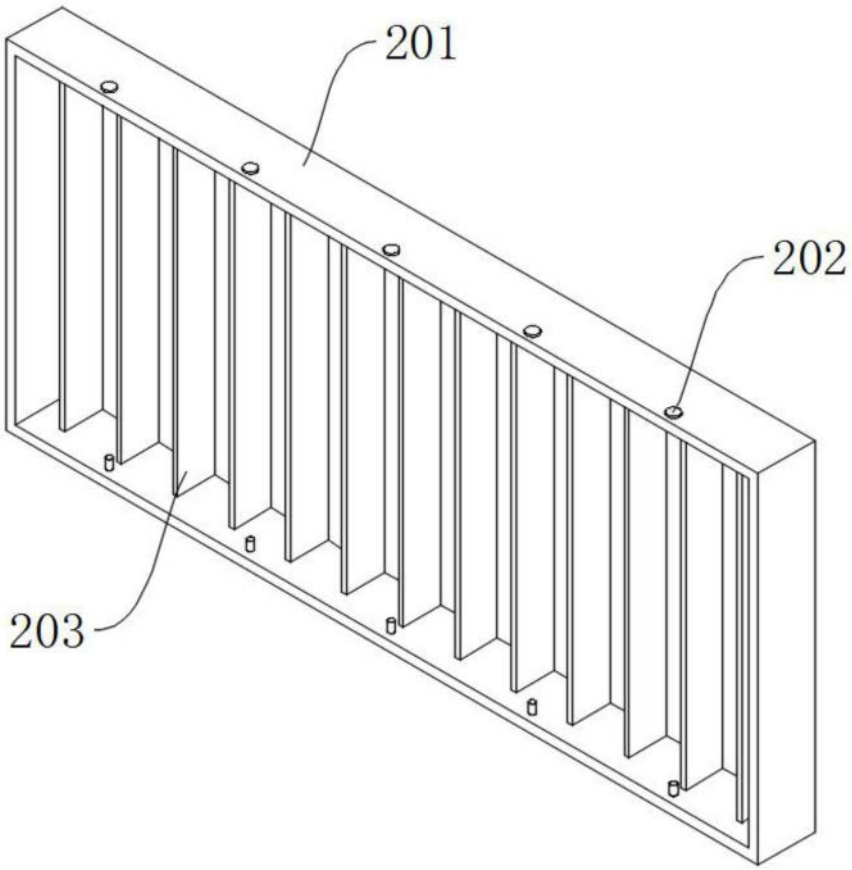


图4