



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214445037 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 22

(21) 申请号 202120553047.6

(22) 申请日 2021.03.17

(73) 专利权人 张家港市盈鼎机械有限公司

地址 215615 江苏省苏州市张家港市塘桥
镇鹿苑巨桥村

(72) 发明人 沙扬

(74) 专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务
所(普通合伙) 31297

代理人 李敏

(51) Int. Cl.

B23Q 11/10 (2006.01)

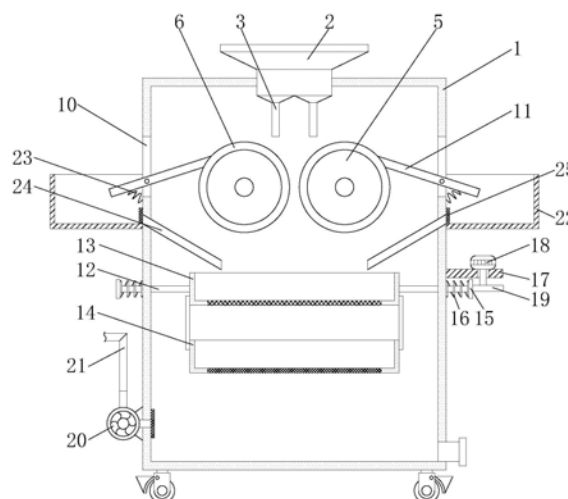
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种依附式数控车床冷却液过滤装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种依附式数控车床冷却液过滤装置,包括壳体,所述壳体的顶部贯穿设置有进料管,所述进料管的底部贯穿至壳体的内腔并固定连通有导流斗,所述壳体背面顶部的两侧均贯穿设置有转杆,所述转杆的前端贯穿至壳体的内腔并固定连接有辊筒,所述辊筒的表面固定套有磁圈,所述转杆的后端固定连接有齿轮,两个齿轮相互之间啮合,所述壳体背面的顶部固定连接连接有连接板,所述连接板内腔背面的左侧固定连接连接有第一电机。本实用新型解决了在车床工作时,需要用冷却液对刀具进行降温处理,冷却液中夹杂着大量的铁屑,不能及时对铁屑进行回收分离,容易造成污染,并且冷却液只能一次使用,消耗量大的问题。



1. 一种依附式数控车床冷却液过滤装置,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)的顶部贯穿设置有进料管(2),所述进料管(2)的底部贯穿至壳体(1)的内腔并固定连通有导流斗(3),所述壳体(1)背面顶部的两侧均贯穿设置有转杆(4),所述转杆(4)的前端贯穿至壳体(1)的内腔并固定连接有辊筒(5),所述辊筒(5)的表面固定套有磁圈(6),所述转杆(4)的后端固定连接有两个齿轮(7),两个齿轮(7)相互之间啮合,所述壳体(1)背面的顶部固定连接有一块连接板(8),所述连接板(8)内腔背面的左侧固定连接有一第一电机(9),所述第一电机(9)转轴的前端与齿轮(7)的背面固定连接,所述壳体(1)内腔两侧的顶部均开设有方孔(10),所述方孔(10)的内壁通过转轴活动连接有刮板(11),所述壳体(1)两侧的前侧和后侧均贯穿设置有活动杆(12),所述活动杆(12)的一端贯穿至壳体(1)的内腔并固定连接有一第一筛分框(13),所述第一筛分框(13)的底部通过支架固定连接有一第二筛分框(14),所述活动杆(12)远离第一筛分框(13)的一端固定连接有一固定板(15),所述活动杆(12)位于壳体(1)外部一端的表面活动套设有第一弹簧(16),所述第一弹簧(16)的一端与固定板(15)的一侧固定连接,所述第一弹簧(16)的另一端与壳体(1)的一侧固定连接,所述壳体(1)的右侧固定连接有一块短板(17),所述短板(17)的顶部固定连接有一第二电机(18),所述第二电机(18)转轴的底部贯穿至短板(17)的底部并固定连接有一凸轮(19),所述壳体(1)左侧的底部通过支座固定连接有一输送泵(20),所述输送泵(20)进水管的右端与壳体(1)左侧的底部固定连通,所述输送泵(20)出水管的顶部固定连通有一输送管(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种依附式数控车床冷却液过滤装置,其特征在于:所述壳体(1)两侧的顶部均固定连接有一块收集框(22),所述壳体(1)两侧的顶部均固定连接有一第二弹簧(23),所述第二弹簧(23)远离壳体(1)的一端与刮板(11)的一侧固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种依附式数控车床冷却液过滤装置,其特征在于:所述壳体(1)内腔的两侧均固定连通有一根排液管(24),所述壳体(1)两侧的顶部均固定连接有一第一过滤网(25)。

4. 根据权利要求1所述的一种依附式数控车床冷却液过滤装置,其特征在于:所述壳体(1)的正面开设有取渣孔,所述壳体(1)内腔左侧的底部固定连接有一第二过滤网。

5. 根据权利要求1所述的一种依附式数控车床冷却液过滤装置,其特征在于:所述壳体(1)底部的四角均通过转轴活动连接有一万向轮,万向轮的一侧通过转轴活动连接有一块刹车块。

6. 根据权利要求1所述的一种依附式数控车床冷却液过滤装置,其特征在于:所述转杆(4)和壳体(1)之间设置有一轴承,轴承套设在转杆(4)的表面,所述辊筒(5)的正面通过转轴与壳体(1)内腔的正面活动连接,所述壳体(1)右侧的底部固定连通有一根排渣管,排渣管表面的右侧螺纹套设有一密封盖。

一种依附式数控车床冷却液过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控车床技术领域,具体为一种依附式数控车床冷却液过滤装置。

背景技术

[0002] 数控车床是目前使用较为广泛的数控机床之一,它主要用于轴类零件或盘类零件的内外圆柱面、任意锥角的内外圆锥面、复杂回转内外曲面和圆柱、圆锥螺纹等切削加工,在数控车床的工作过程中将会产生大量的切削热,它可以传入刀具、切屑和工件中,并使它们温度升高,引起工件热变形,加速刀具的磨损,为了避免这一现象,在车床工作时,需要用冷却液对刀具进行降温处理,冷却液中夹杂着大量的铁屑,不能及时对铁屑进行回收分离,容易造成污染,并且冷却液只能一次使用,消耗量大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种依附式数控车床冷却液过滤装置,具备对冷却液多级过滤和及时对铁屑进行回收分离的优点,解决了在车床工作时,需要用冷却液对刀具进行降温处理,冷却液中夹杂着大量的铁屑,不能及时对铁屑进行回收分离,容易造成污染,并且冷却液只能一次使用,消耗量大的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种依附式数控车床冷却液过滤装置,包括壳体,所述壳体的顶部贯穿设置有进料管,所述进料管的底部贯穿至壳体的内腔并固定连通有导流斗,所述壳体背面顶部的两侧均贯穿设置有转杆,所述转杆的前端贯穿至壳体的内腔并固定连接有辊筒,所述辊筒的表面固定套有磁圈,所述转杆的后端固定连接有齿轮,两个齿轮相互之间啮合,所述壳体背面的顶部固定连接有连接板,所述连接板内腔背面的左侧固定连接有第一电机,所述第一电机转轴的前端与齿轮的背面固定连接,所述壳体内腔两侧的顶部均开设有方孔,所述方孔的内壁通过转轴活动连接有刮板,所述壳体两侧的前侧和后侧均贯穿设置有活动杆,所述活动杆的一端贯穿至壳体的内腔并固定连接有第一筛分框,所述第一筛分框的底部通过支架固定连接有第二筛分框,所述活动杆远离第一筛分框的一端固定连接有固定板,所述活动杆位于壳体外部一端的表面活动套设有第一弹簧,所述第一弹簧的一端与固定板的一侧固定连接,所述第一弹簧的另一端与壳体的一侧固定连接,所述壳体的右侧固定连接有短板,所述短板的顶部固定连接有第二电机,所述第二电机转轴的底部贯穿至短板的底部并固定连接有凸轮,所述壳体左侧的底部通过支座固定连接有输送泵,所述输送泵进水管的右端与壳体左侧的底部固定连通,所述输送泵出水管的顶部固定连通有输送管。

[0005] 优选的,所述壳体两侧的顶部均固定连接收集框,所述壳体两侧的顶部均固定连接第二弹簧,所述第二弹簧远离壳体的一端与刮板的一侧固定连接。

[0006] 优选的,所述壳体内腔的两侧均固定连通有排液管,所述壳体两侧的顶部均固定连接第一过滤网。

[0007] 优选的,所述壳体的正面开设有取渣孔,所述壳体内腔左侧的底部固定连接有第二过滤网。

[0008] 优选的,所述壳体底部的四角均通过转轴活动连接有万向轮,万向轮的一侧通过转轴活动连接有刹车块。

[0009] 优选的,所述转杆和壳体之间设置有轴承,轴承套设在转杆的表面,所述辊筒的正面通过转轴与壳体内腔的正面活动连接,所述壳体右侧的底部固定连通有排渣管,排渣管表面的右侧螺纹套设有密封盖。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0011] 1、本实用新型通过壳体、进料管、导流斗、转杆、辊筒、磁圈、齿轮、连接板、第一电机、方孔、刮板、活动杆、第一筛分框、第二筛分框、固定板、第一弹簧、短板、第二电机、凸轮、输送泵和输送管进行配合,具备对冷却液多级过滤和及时对铁屑进行回收分离的优点,解决了在车床工作时,需要用冷却液对刀具进行降温处理,冷却液中夹杂着大量的铁屑,不能及时对铁屑进行回收分离,容易造成污染,并且冷却液只能一次使用,消耗量大的问题。

[0012] 2、本实用新型通过设置收集框,将通过刮板把磁圈上刮下的铁屑进行收集,通过设置第二弹簧,使刮板时刻与磁圈紧密接触,刮除效率更好,通过设置排液管和第一过滤网,将收集框内收集含有冷却液的铁屑进行过滤,对冷却液过滤排入到第一筛分框内,通过设置第二过滤网,对进入到输送泵内的冷却液进行过滤,通过设置万向轮和刹车块,便于过滤装置进行移动和固定,通过设置轴承,对转杆进行固定,使转杆在转动时不受到壳体的影响,同时不会发生移动。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型壳体俯视剖视示意图;

[0015] 图3为本实用新型第一筛分框俯视示意图。

[0016] 图中:1壳体、2进料管、3导流斗、4转杆、5辊筒、6磁圈、7齿轮、8连接板、9第一电机、10方孔、11刮板、12活动杆、13第一筛分框、14第二筛分框、15固定板、16第一弹簧、17短板、18第二电机、19凸轮、20输送泵、21输送管、22收集框、23第二弹簧、24排液管、25第一过滤网。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-3,一种依附式数控车床冷却液过滤装置,包括壳体1,壳体1的顶部贯穿设置有进料管2,进料管2的底部贯穿至壳体1的内腔并固定连通有导流斗3,壳体1背面顶部的两侧均贯穿设置有转杆4,转杆4的前端贯穿至壳体1的内腔并固定连接有辊筒5,辊筒5的表面固定套有磁圈6,转杆4的后端固定连接在齿轮7,两个齿轮7相互之间啮合,壳体1背面的顶部固定连接在连接板8,连接板8内腔背面的左侧固定连接在第一电机9,第一电机9

转轴的前端与齿轮7的背面固定连接,壳体1内腔两侧的顶部均开设有方孔10,方孔10的内壁通过转轴活动连接有刮板11,壳体1两侧的前侧和后侧均贯穿设置有活动杆12,活动杆12的一端贯穿至壳体1的内腔并固定连接有第一筛分框13,第一筛分框13的底部通过支架固定连接有第二筛分框14,活动杆12远离第一筛分框13的一端固定连接有固定板15,活动杆12位于壳体1外部一端的表面活动套设有第一弹簧16,第一弹簧16的一端与固定板15的一侧固定连接,第一弹簧16的另一端与壳体1的一侧固定连接,壳体1的右侧固定连接有短板17,短板17的顶部固定连接有第二电机18,第二电机18转轴的底部贯穿至短板17的底部并固定连接有凸轮19,壳体1左侧的底部通过支座固定连接有输送泵20,输送泵20进水管的右端与壳体1左侧的底部固定连通,输送泵20出水管的顶部固定连通有输送管21,壳体1两侧的顶部均固定连接有收集框22,壳体1两侧的顶部均固定连接有第二弹簧23,第二弹簧23远离壳体1的一端与刮板11的一侧固定连接,通过设置收集框22,将通过刮板11把磁圈6上刮下的铁屑进行收集,通过设置第二弹簧23,使刮板11时刻与磁圈6紧密接触,刮除效率更好,壳体1内腔的两侧均固定连通有排液管24,壳体1两侧的顶部均固定连接有第一过滤网25,通过设置排液管24和第一过滤网25,将收集框22内收集含有冷却液的铁屑进行过滤,对冷却液过滤排入到第一筛分框13内,壳体1的正面开设有取渣孔,壳体1内腔左侧的底部固定连接有第二过滤网,通过设置第二过滤网,对进入到输送泵20内的冷却液进行过滤,壳体1底部的四角均通过转轴活动连接有万向轮,万向轮的一侧通过转轴活动连接有刹车块,通过设置万向轮和刹车块,便于过滤装置进行移动和固定,转杆4和壳体1之间设置有轴承,轴承套设在转杆4的表面,辊筒5的正面通过转轴与壳体1内腔的正面活动连接,壳体1右侧的底部固定连通有排渣管,排渣管表面的右侧螺纹套设有密封盖,通过设置轴承,对转杆4进行固定,使转杆4在转动时不受到壳体1的影响,同时不会发生移动,通过壳体1、进料管2、导流斗3、转杆4、辊筒5、磁圈6、齿轮7、连接板8、第一电机9、方孔10、刮板11、活动杆12、第一筛分框13、第二筛分框14、固定板15、第一弹簧16、短板17、第二电机18、凸轮19、输送泵20和输送管21进行配合,具备对冷却液多级过滤和及时对铁屑进行回收分离的优点,解决了在车床工作时,需要用冷却液对刀具进行降温处理,冷却液中夹杂着大量的铁屑,不能及时对铁屑进行回收分离,容易造成污染,并且冷却液只能一次使用,消耗量大的问题。

[0019] 使用时,将装置通过导线外接电源和控制器,将含有铁屑的冷却液加入到进料管2内,控制器控制第一电机9和第二电机18的运行,第一电机9转轴的转动带动齿轮7、转杆4、辊筒5和磁圈6的转动,两个磁圈6转动方向相反,冷却液流入导流斗3中,并且随着导流斗3流淌到磁圈6的上方,冷却液在转动的磁圈6外壁流淌,并且磁圈6进行缓慢转动,同时两个磁圈6将冷却液中含杂的铁屑进行吸附,直至带动表面的铁屑转至刮板11的上方,刮板11将磁圈6表面吸附的铁屑刮下,积累的铁屑从刮板11上落入到收集框22内进行收集,第二电机18转轴的转动带动凸轮19的转动,通过在第一弹簧16的作用下,使活动杆12、第一筛分框13、第二筛分框14和固定板15左右往复移动,对冷却液进行高效多级过滤,控制器控制输送泵20的运行,将壳体1内底部过滤后的冷却液进行输送。

[0020] 本申请文件中使用到各类部件均为标准件,可以从市场上购买,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉和焊接等常规手段,机械、零件和电器设备均采用现有技术中的常规型号,电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再作出具体叙述。

[0021] 综上所述：该依附式数控车床冷却液过滤装置，通过壳体1、进料管2、导流斗3、转杆4、辊筒5、磁圈6、齿轮7、连接板8、第一电机9、方孔10、刮板11、活动杆12、第一筛分框13、第二筛分框14、固定板15、第一弹簧16、短板17、第二电机18、凸轮19、输送泵20和输送管21进行配合，解决了在车床工作时，需要用冷却液对刀具进行降温处理，冷却液中夹杂着大量的铁屑，不能及时对铁屑进行回收分离，容易造成污染，并且冷却液只能一次使用，消耗量大的问题。

[0022] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

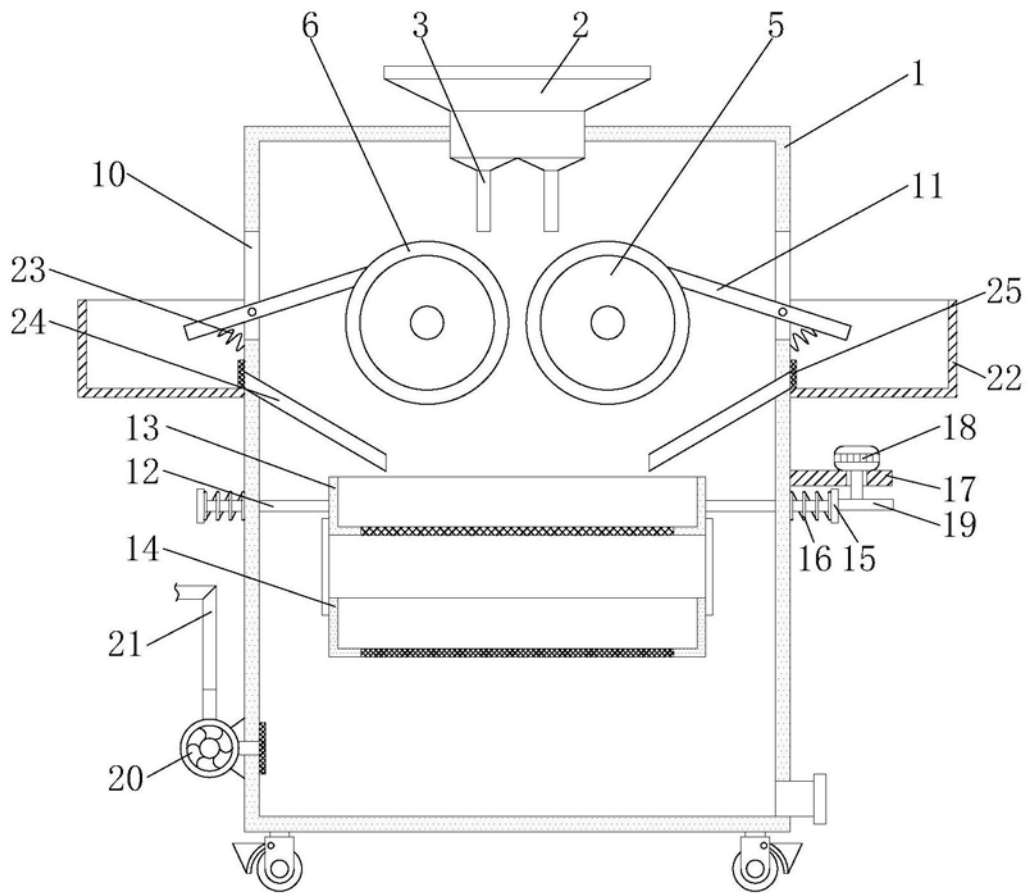


图1

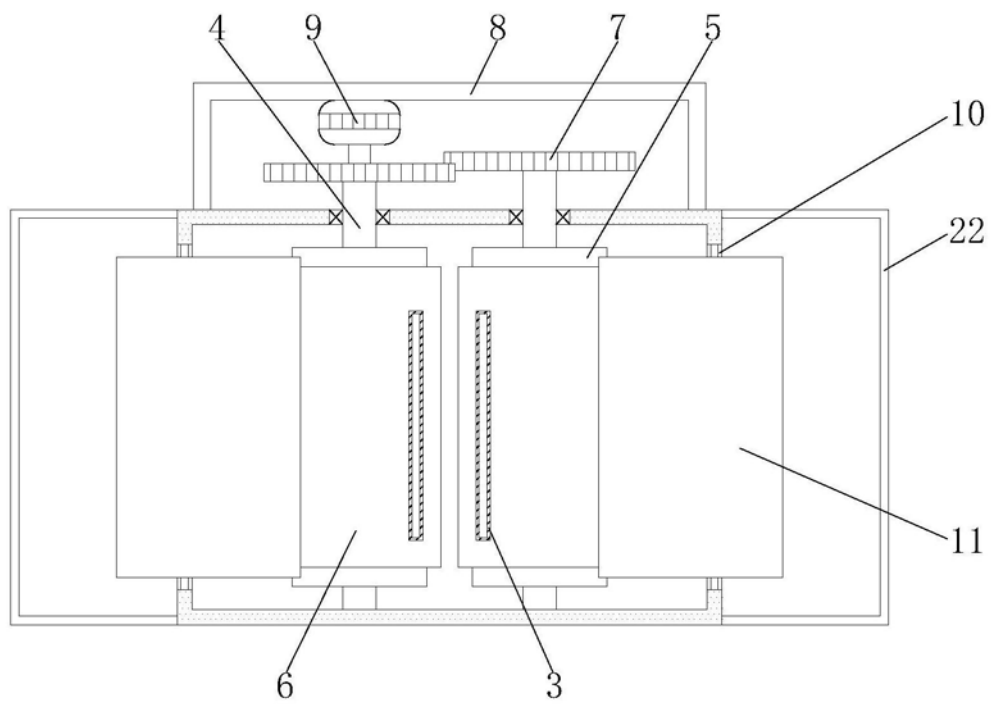


图2

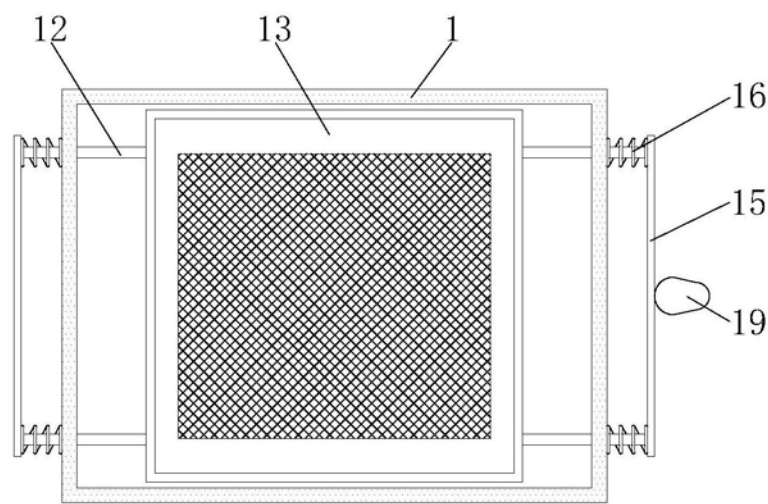


图3