



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217512934 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 30

(21) 申请号 202221422491.5

(22) 申请日 2022.06.08

(73) 专利权人 扬州市润建机械有限公司

地址 225800 江苏省扬州市宝应县安宜镇
工业集中区金宝西路58号

(72) 发明人 谢天雨

(51) Int. Cl.

B23C 9/00 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

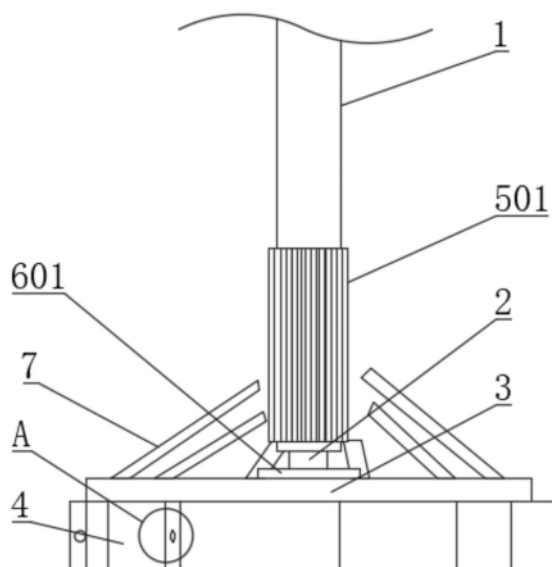
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种数控双面铣的铣刀刀头冷却系统

(57) 摘要

本实用新型涉及数控铣刀技术领域,且公开了一种数控双面铣的铣刀刀头冷却系统,包括固定轴套,所述固定轴套中心转动连接有驱动轴,所述驱动轴背面设置有铣刀刀盘,所述铣刀刀盘外圈固定连接有铣刀刀头,所述铣刀刀盘内设置有散热冷却机构,所述驱动轴背面设置有锁定机构,所述散热冷却机构包括散热翅片、进气孔、气道和出气孔,所述散热翅片固定连接于固定轴套外圈背面,所述进气孔开设于铣刀刀头右侧,所述气道开设于铣刀刀盘内靠近边沿处。该数控双面铣的铣刀刀头冷却系统,铣刀在旋转时,使气流通过进气孔进入,在经过气道在铣刀刀盘内部流动,最后从出气口将铣刀刀头和铣刀刀盘发生的热量带出至外部空气中,使铣刀完成冷却。



1. 一种数控双面铣的铣刀刀头冷却系统,包括固定轴套(1),其特征在于:所述固定轴套(1)中心转动连接有驱动轴(2),所述驱动轴(2)背面设置有铣刀刀盘(3),所述铣刀刀盘(3)外圈固定连接有铣刀刀头(4),所述铣刀刀盘(3)内设置有散热冷却机构(5),所述驱动轴(2)背面设置有锁定机构(6);

所述散热冷却机构(5)包括散热翅片(501)、进气孔(502)、气道(503)和出气孔(504),所述散热翅片(501)固定连接于固定轴套(1)外圈背面,所述进气孔(502)开设于铣刀刀头(4)右侧,所述气道(503)开设于铣刀刀盘(3)内靠近边沿处,所述出气孔(504)开设于铣刀刀盘(3)正面靠近边沿处;

所述锁定机构(6)包括固定件(601)和螺母锁(602),所述固定件(601)固定连接于驱动轴(2)外圈,所述螺母锁(602)螺纹连接于驱动轴(2)外圈背面。

2. 根据权利要求1所述的一种数控双面铣的铣刀刀头冷却系统,其特征在于:所述固定件(601)背面固定连接有限位块,且所述固定件(601)通过限位块插接于铣刀刀盘(3)正面中心。

3. 根据权利要求1所述的一种数控双面铣的铣刀刀头冷却系统,其特征在于:所述铣刀刀盘(3)正面中心开设有连接孔,所述驱动轴(2)背面端穿过连接孔。

4. 根据权利要求1所述的一种数控双面铣的铣刀刀头冷却系统,其特征在于:所述进气孔(502)、气道(503)和出气孔(504)共设置有六组并均匀分布于铣刀刀盘(3)和铣刀刀头(4)内,且所述进气孔(502)通过气道(503)和出气孔(504)连通。

5. 根据权利要求1所述的一种数控双面铣的铣刀刀头冷却系统,其特征在于:所述散热翅片(501)的材质为导热系数比钢材高的铝合金。

6. 根据权利要求1所述的一种数控双面铣的铣刀刀头冷却系统,其特征在于:所述进气孔(502)的口径大于出气孔(504)的口径。

7. 根据权利要求1所述的一种数控双面铣的铣刀刀头冷却系统,其特征在于:所述铣刀刀盘(3)正面固定连接螺旋射气管(7),且所述螺旋射气管(7)底端连通于出气孔,所述螺旋射气管(7)顶端指向散热翅片(501)。

一种数控双面铣的铣刀刀头冷却系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控铣刀技术领域,具体为一种数控双面铣的铣刀刀头冷却系统。

背景技术

[0002] 数控铣刀是用于铣削加工的、具有一个或多个刀齿的旋转刀具。工作时各刀齿依次间歇地切去工件的余量。铣刀主要用于台阶、沟槽、成形表面和切断工件等加工过程。

[0003] 数控双面铣床的铣刀在工作中切削很容易因为摩擦产生高热量,导致铣刀乃至驱动轴受到损坏,而一般的流水冷却方式容易氧化腐蚀金属材质的铣刀,为了解决此问题可以对铣刀进行改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种数控双面铣的铣刀刀头冷却系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种数控双面铣的铣刀刀头冷却系统,包括固定轴套,所述固定轴套中心转动连接有驱动轴,所述驱动轴背面设置有铣刀刀盘,所述铣刀刀盘外圈固定连接有铣刀刀头,所述铣刀刀盘内设置有散热冷却机构,所述驱动轴背面设置有锁定机构。

[0006] 所述散热冷却机构包括散热翅片、进气孔、气道和出气孔,所述散热翅片固定连接于固定轴套外圈背面,所述进气孔开设于铣刀刀头右侧,所述气道开设于铣刀刀盘内靠近边沿处,所述出气孔开设于铣刀刀盘正面靠近边沿处。

[0007] 所述锁定机构包括固定件和螺母锁,所述固定件固定连接于驱动轴外圈,所述螺母锁螺纹连接于驱动轴外圈背面。

[0008] 优选的,所述固定件背面固定连接有限位块,且所述固定件通过限位块插接于铣刀刀盘正面中心,以便使铣刀刀盘可以随驱动轴转动。

[0009] 优选的,所述铣刀刀盘正面中心开设有连接孔,所述驱动轴背面端穿过连接孔,以便铣刀刀盘通过螺母锁锁紧于驱动轴背面。

[0010] 优选的,所述进气孔、气道和出气孔共设置有六组并均匀分布于铣刀刀盘和铣刀刀头内,且所述进气孔通过气道和出气孔连通,以便形成气流涌道,从而将铣刀刀盘内热量带出。

[0011] 优选的,所述散热翅片的材质为导热系数比钢材高的铝合金,以便可以吸收固定轴套的热量并方便散发。

[0012] 优选的,所述进气孔的口径大于出气孔的口径,以便通过压强差增加气流强度。

[0013] 优选的,所述铣刀刀盘正面固定连接有螺旋射气管,且所述螺旋射气管底端连通于出气孔,所述螺旋射气管顶端指向散热翅片,以便借助气流带动散热翅片附近空气,以提高散热效率。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种数控双面铣的铣刀刀头冷却系统,具备以下有益效果:

[0015] 1、该数控双面铣的铣刀刀头冷却系统,工作中的铣刀在旋转时,带动气流通过进气孔进入,并在经过气道在铣刀刀盘内部流动,最后从出气口将铣刀刀头和铣刀刀盘发生的热量带出至外部空气中,使铣刀完成冷却。

[0016] 2、该数控双面铣的铣刀刀头冷却系统,由于在固定轴套外圈固定连接散热翅片,可以将驱动轴和固定轴套之间摩擦产生的热量向外部空气发散,进一步提高散热的效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型正面结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型正面剖面结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型仰视结构示意图;

[0020] 图4为图3中A处放大结构示意图。

[0021] 图中:1、固定轴套;2、驱动轴;3、铣刀刀盘;4、铣刀刀头;5、散热冷却机构;501、散热翅片;502、进气孔;503、气道;504、出气孔;6、锁定机构;601、固定件;602、螺母锁;7、螺旋射气管。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种数控双面铣的铣刀刀头冷却系统,包括固定轴套1,固定轴套1中心转动连接有驱动轴2,驱动轴2背面设置有铣刀刀盘3,铣刀刀盘3外圈固定连接铣刀刀头4,铣刀刀盘3内设置有散热冷却机构5,散热冷却机构5包括散热翅片501、进气孔502、气道503和出气孔504,散热翅片501固定连接于固定轴套1外圈背面,铣刀刀盘3正面固定连接螺旋射气管7,且螺旋射气管7底端连通于出气孔,螺旋射气管7顶端指向散热翅片501,以便借助气流带动散热翅片附近空气,以提高散热效率,散热翅片501的材质为导热系数比钢材高的铝合金,以便可以吸收固定轴套1的热量并方便散发,进气孔502开设于铣刀刀头4右侧,气道503开设于铣刀刀盘3内靠近边沿处,进气孔502的口径大于出气孔503的口径,以便通过压强差增加气流强度,出气孔504开设于铣刀刀盘3正面靠近边沿处,进气孔502、气道503和出气孔504共设置有六组并均匀分布于铣刀刀盘3和铣刀刀头4内,且进气孔502通过气道503和出气孔504连通,以便形成气流涌道,从而将铣

刀刀盘3内热量带出,驱动轴2背面设置有锁定机构6,锁定机构6包括固定件601和螺母锁602,固定件601固定连接于驱动轴2外圈,固定件601背面固定连接有限位块,且固定件601通过限位块插接于铣刀刀盘3正面中心,以便使铣刀刀盘3可以随驱动轴2转动,螺母锁602螺纹连接于驱动轴2外圈背面,铣刀刀盘3正面中心开设有连接孔,驱动轴2背面端穿过连接孔,以便铣刀刀盘通过螺母锁602锁紧于驱动轴2背面,铣刀在旋转时,使气流通过进气孔502进入,在经过气道2在铣刀刀盘3内部流动,最后从出气口504将铣刀刀头4和铣刀刀盘3发生的热量带出至外部空气中,使铣刀完成冷却,由于在固定轴套1外圈固定连接有散热翅片501,可以将驱动轴2和固定轴套1之间摩擦产生的热量向外部空气发散,进一步提高散热的效果。

[0025] 在实际操作过程中,当此装置使用时,铣刀刀盘3扣紧于固定件601,并通过螺母锁602锁紧在驱动轴2上,驱动轴2带动铣刀刀盘3旋转,铣刀刀盘3旋转时,空气会通过进气孔502进入铣刀刀盘3内的气道503内,然后再经过出气孔504流出,由于进气孔502的口径大于出气孔504的口径,因此在压力下形压缩气流,高速气流会将铣刀刀头4和铣刀刀盘3发生的热量通过出气孔504带出,由于出气孔504连通于螺旋射气管7,并且螺旋射气管7的另一端指向于散热翅片501外圈,高速气流带动散热翅片501外部的空气,加速散热翅片501散热效果,整体结构简单,并且节能。

[0026] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

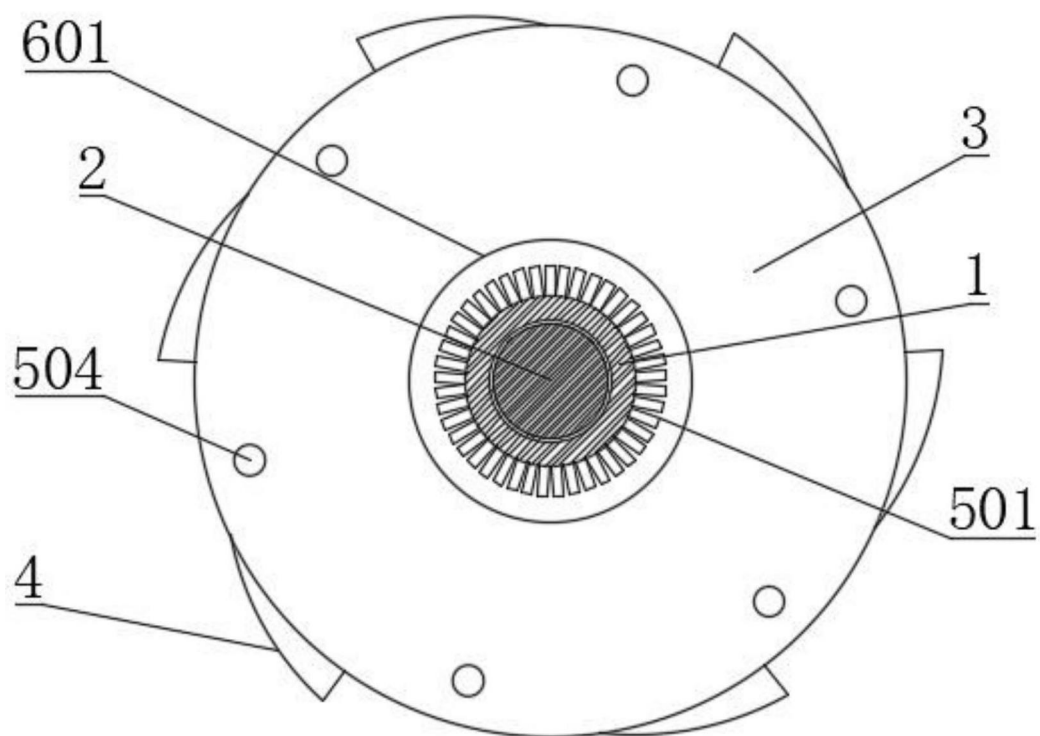


图1

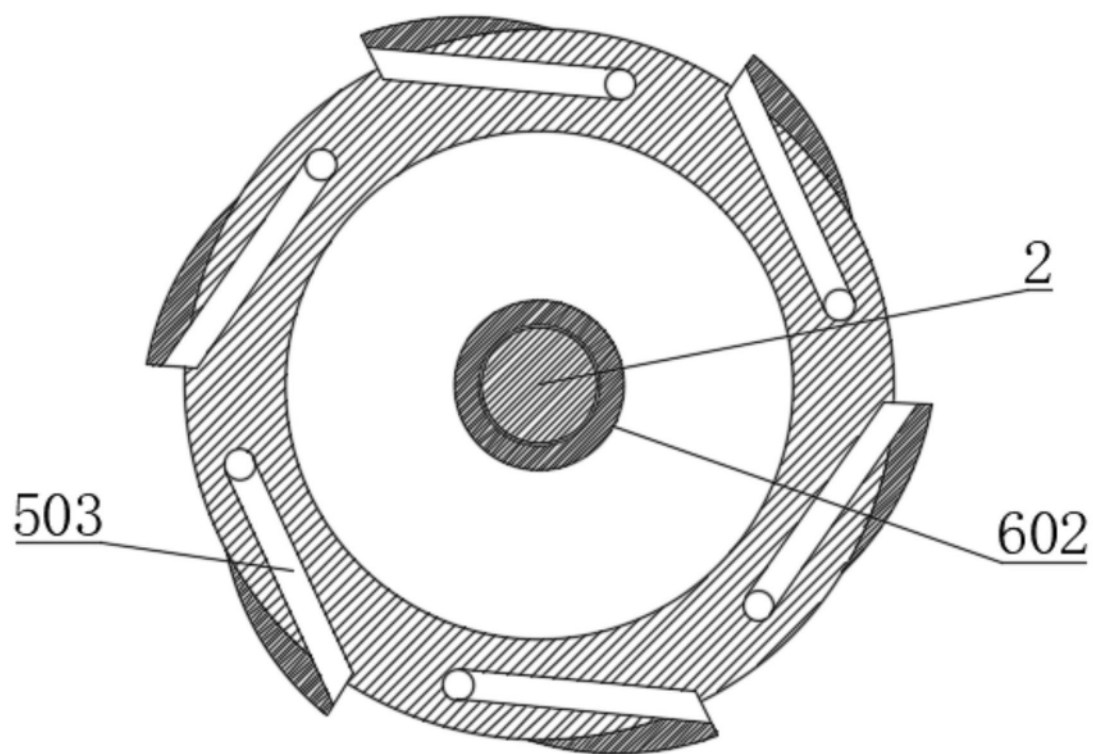


图2

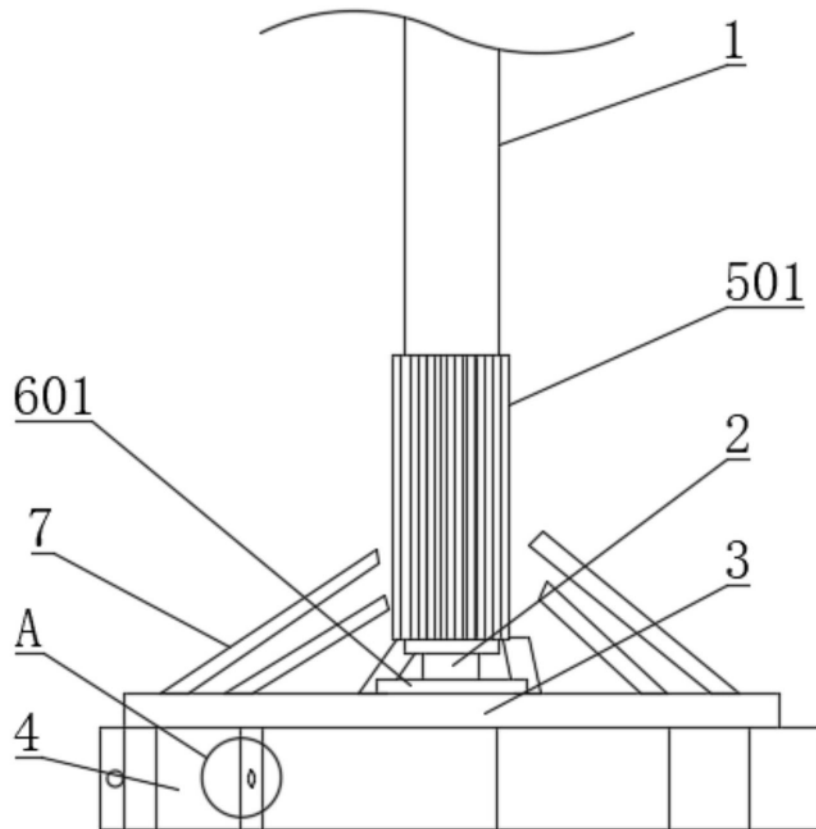


图3

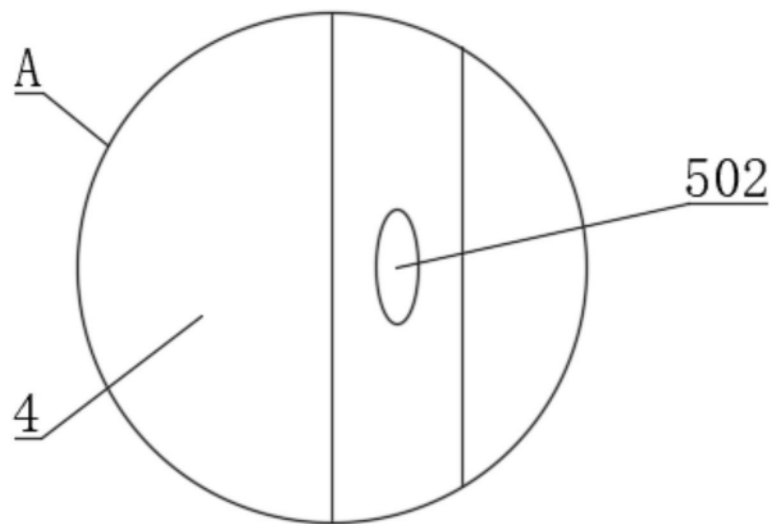


图4