



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208408603 U

(45)授权公告日 2019.01.22

(21)申请号 201821053312.9

(22)申请日 2018.07.04

(73)专利权人 南平市建阳区恒泰汽配有限公司

地址 354200 福建省南平市建阳区潭城街
道回瑶工业平台

(72)发明人 罗云涛 余元华 周山兴

(74)专利代理机构 厦门致群专利代理事务所

(普通合伙) 35224

代理人 邓贵琴 刘兆庆

(51)Int.Cl.

B23B 39/16(2006.01)

B23B 47/30(2006.01)

B23Q 11/10(2006.01)

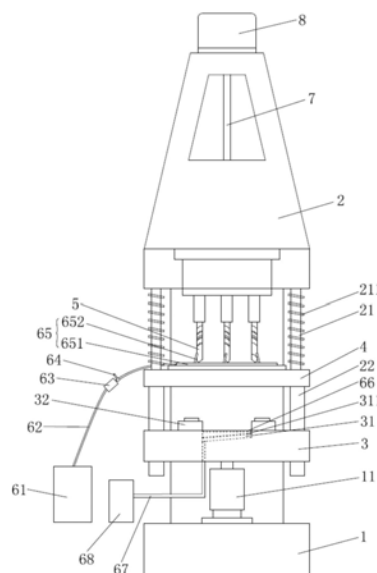
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多孔钻床

(57)摘要

本实用新型公开了一种多孔钻床,包括机座、机架、工作台板、冷却台板、液压缸、电机、齿轮组、钻头及冷却装置。机架下端连接有第一立杆和第二立杆;冷却台板套设于第一立杆上,工作台板套设于第二立杆上,液压缸与工作台板相连;齿轮组包括主动齿轮及从动齿轮,主动齿轮安装在主轴上,主轴连接电机,从动齿轮呈环形阵列于主动齿轮周缘且与主动齿轮相啮合;钻头连接于从动齿轮的转轴下端;冷却装置的喷射头与冷却液箱相连,过滤板设于工作台板上,工作台板设有集液槽,集液槽与沉淀箱相连。本实用新型能同时在工件上钻多个小孔,提高了生产效率,适用于汽车后半轴法兰盘等需要加工多孔的工件,且冷却效果好,冷却液可回收利用。



1. 一种多孔钻床,其特征在于:包括机座、机架、工作台板、冷却台板、液压缸、电机、主轴、齿轮组、钻头及冷却装置;

所述机架与所述机座相连且位于所述机座上方,所述机架下端连接有两个第一立杆,所述第一立杆下端连接第二立杆,所述第二立杆的直径大于所述第一立杆的直径;所述冷却台板套设于所述第一立杆上,所述第一立杆上还套设有弹簧,所述工作台板套设于所述第二立杆上,所述液压缸设于所述机座上,所述液压缸的伸缩杆与所述工作台板相连;

所述电机设于所述机架上端,所述齿轮组位于所述机架内,包括主动齿轮及从动齿轮,所述主动齿轮安装在所述主轴上,所述主轴上端连接所述电机,所述从动齿轮的数量为多个,呈环形阵列于所述主动齿轮周缘且与所述主动齿轮相啮合;所述钻头连接于所述从动齿轮的转轴下端;

所述冷却装置包括冷却液箱、出液管、喷射头、过滤板、回液管及沉淀箱,所述喷射头设于所述冷却台板上,所述喷射头与冷却液箱通过出液管相连,所述冷却台板设有与钻头位置相对应的通孔,所述过滤板设于所述工作台板上,所述工作台板位于所述过滤板下方处设有集液槽,所述集液槽通过所述回液管与所述沉淀箱相连。

2. 根据权利要求1所述的一种多孔钻床,其特征在于:所述喷射头包括相连通的环状管及喷射支头,所述环状管与所述出液管相连,所述喷射支头的数量为多个,环形阵列分布于所述环状管上,且与所述钻头的分布位置相对应。

3. 根据权利要求2所述的一种多孔钻床,其特征在于:所述冷却装置还包括抽液泵及流量调节阀,所述抽液泵和流量调节阀设于所述出液管上。

4. 根据权利要求1、2或3所述的一种多孔钻床,其特征在于:所述集液槽的底部为斜面,所述回液管连接于所述集液槽底部最低处。

5. 根据权利要求4所述的一种多孔钻床,其特征在于:所述集液槽内设有平行于底部的过滤片。

6. 根据权利要求5所述的一种多孔钻床,其特征在于:所述工作台板上设有两个用于夹持工件的夹持板。

一种多孔钻床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械技术领域,具体为一种多孔钻床。

背景技术

[0002] 钻床是机械加工作业中常用的一种机械设备,钻床用于对工件进行钻孔操作。

[0003] 现有的钻床多为单孔操作,当需要加工多孔工件(如汽车后半轴法兰盘)时,只能挨个进行打孔,生产效率较慢。

[0004] 另外,在现有的钻孔操作过程中往往由于钻孔时产生过高的温度而烧毁钻头,使得钻头产生钝化。通常情况下避免温度上升的方法是向钻头喷洒冷却液。现有的钻床冷却液喷头喷洒范围不够精准,冷却效果稍差,冷却液也不能进行收集再使用,不能很好满足生产需要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的不足,提供一种多孔钻床,其可进行多孔加工,并且冷却效果好,冷却液可回收利用。

[0006] 为了达到上述目的,采用如下技术方案:

[0007] 一种多孔钻床,包括机座、机架、工作台板、冷却台板、液压缸、电机、主轴、齿轮组、钻头及冷却装置。

[0008] 所述机架与所述机座相连且位于所述机座上方,所述机架下端连接有两个第一立杆,所述第一立杆下端连接第二立杆,所述第二立杆的直径大于所述第一立杆的直径;所述冷却台板套设于所述第一立杆上,所述第一立杆上还套设有弹簧,所述工作台板套设于所述第二立杆上,所述液压缸设于所述机座上,所述液压缸的伸缩杆与所述工作台板相连;

[0009] 所述电机设于所述机架上端,所述齿轮组位于所述机架内,包括主动齿轮及从动齿轮,所述主动齿轮安装在所述主轴上,所述主轴上端连接所述电机,所述从动齿轮的数量为多个,呈环形阵列于所述主动齿轮周缘且与所述主动齿轮相啮合;所述钻头连接于所述从动齿轮的转轴下端;

[0010] 所述冷却装置包括冷却液箱、出液管、喷射头、过滤板、回液管及沉淀箱,所述喷射头设于所述冷却台板上,所述喷射头与冷却液箱通过出液管相连,所述冷却台板设有与钻头位置相对应的通孔,所述过滤板设于所述工作台板上,所述工作台板位于所述过滤板下方处设有集液槽,所述集液槽通过所述回液管与所述沉淀箱相连。

[0011] 优选地,所述喷射头包括相连通的环状管及喷射支头,所述环状管与所述出液管相连,所述喷射支头的数量为多个,环形阵列分布于所述环状管上,且与所述钻头的分布位置相对应。

[0012] 优选地,所述冷却装置还包括抽液泵及流量调节阀,所述抽液泵和流量调节阀设于所述出液管上。

[0013] 优选地,所述集液槽的底部为斜面,所述回液管连接于所述集液槽底部最低处。

[0014] 优选地,所述集液槽内设有平行于底部的过滤片。

[0015] 优选地,所述工作台板上设有两个用于夹持工件的夹持板。

[0016] 本实用新型的有益效果:

[0017] 1、本实用新型具有主动齿轮和呈环形阵列于主动齿轮周缘的从动齿轮,钻头连接于从动齿轮的转轴下端,能同时在工件上钻多个小孔,提高了生产效率,适用于汽车后半轴法兰盘等需要加工多孔的工件。

[0018] 2、喷射支头环形阵列分布于所述环状管上,且与钻头的分布位置相对应。喷射冷却液精准,冷却效果好,对钻头进行实时有效的保护。

[0019] 3、所述冷却装置包括过滤板、回液管及沉淀箱,可以很好收集冷却液进行再利用,节约冷却液,同时有利于保持工作台干净。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为齿轮组的结构示意图;

[0022] 图3为喷射头的结构示意图;

[0023] 图4为工作台板的俯视结构示意图。

[0024] 附图符号说明:

[0025] 机座1、液压缸11、机架2、第一立杆21、弹簧211、第二立杆22、工作台板3、集液槽31、过滤片311、夹持板32、冷却台板4、通孔41、钻头5、冷却液箱61、出液管62、抽液泵63、流量调节阀64、喷射头65、环状管651、喷射支头652、过滤板66、回液管67、沉淀箱68、主轴7、电机8、齿轮组9、主动齿轮91、从动齿轮92。

具体实施方式

[0026] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0027] 参考图1及图4,本实施例公开了一种多孔钻床,包括机座1、机架2、工作台板3、冷却台板4、液压缸11、电机8、主轴7、齿轮组9、钻头5及冷却装置。

[0028] 机架2与机座1相连且位于机座1上方,机架2下端连接有两个第一立杆21,第一立杆21下端连接第二立杆22,第二立杆22的直径大于第一立杆21的直径;冷却台板4套设于第一立杆21上,第一立杆21上还套设有弹簧211,工作台板3套设于第二立杆22上,液压缸11设于机座1上,液压缸11的伸缩杆与工作台板3相连。工作台板3上设有两个用于夹持工件的夹持板32。

[0029] 结合参考图2,电机8设于机架2上端,齿轮组9位于机架2内,包括主动齿轮91及从动齿轮92,主动齿轮91安装在主轴7上,主轴7上端连接电机8,从动齿轮92的数量为多个,呈环形阵列于主动齿轮91周缘且与主动齿轮91相啮合;钻头5连接于从动齿轮92的转轴下端。

[0030] 冷却装置包括冷却液箱61、出液管62、抽液泵63、流量调节阀64、喷射头65、过滤板66、回液管67及沉淀箱68。

[0031] 抽液泵63和流量调节阀64设于出液管62上,喷射头65设于冷却台板4上,喷射头65

包括环状管651及喷射支头652,环状管651与冷却液箱61通过出液管62相连,喷射支头652的数量为多个,环形阵列分布于环状管651上,且与钻头5的分布位置相对应(结合参考图3)。

[0032] 冷却台板4设有与钻头5位置相对应的通孔41,过滤板66设于工作台板3上,工作台板3位于过滤板66下方处设有集液槽31,集液槽31通过回液管67与沉淀箱68相连。

[0033] 集液槽31的底部为斜面,回液管67连接于集液槽31底部最低处。集液槽31内设有平行于底部的过滤片311。

[0034] 操作时,将待加工工件放置于工作台的夹持板32内,启动液压缸11,液压缸11的伸缩杆向上顶出,工作台板3向上上升,工作台板3继而顶起冷却台板4上升一定高度,弹簧211被压缩,钻头5穿过通孔41与工件相接触,启动电机8,主动齿轮91带动从动齿轮92运转,钻头5进行钻孔工作。

[0035] 在钻头5工作的过程中,冷却液箱61内的冷却液从喷射支头652喷出,进行钻头5降温,大部分冷却液通过过滤板66流入集液槽31,再流出到沉淀箱68,以进行回收利用。

[0036] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求要求的保护范围为准。

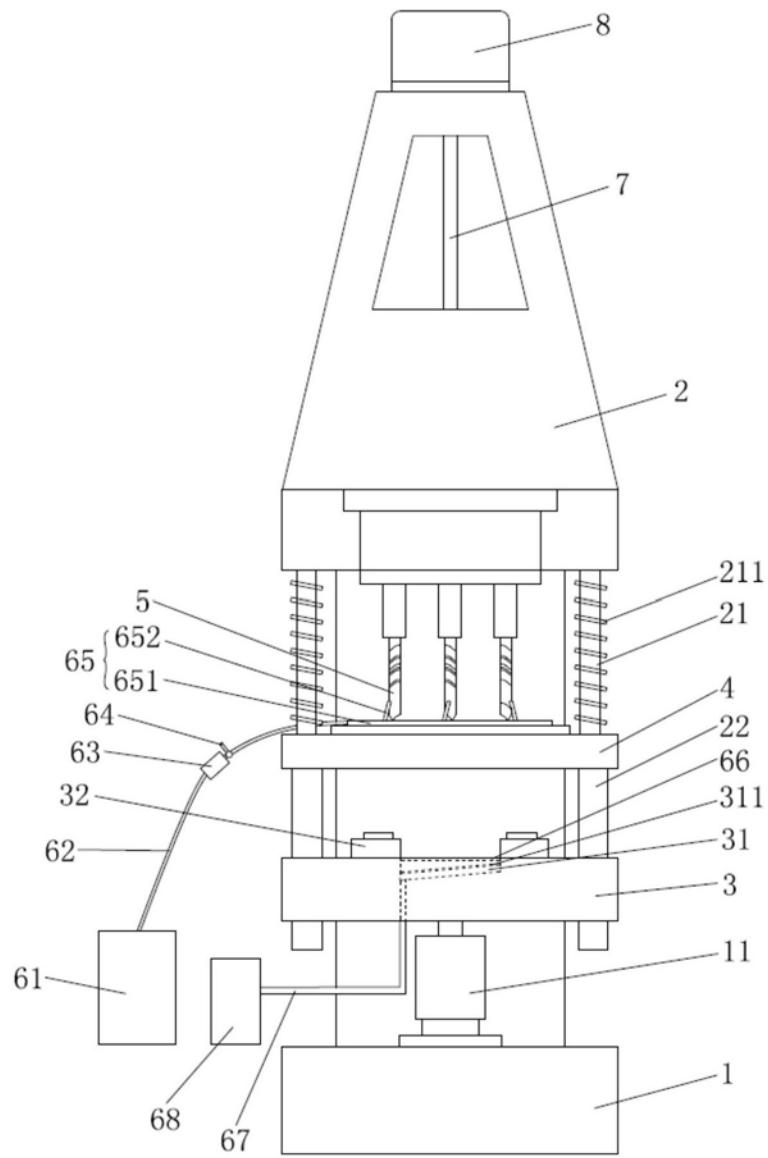


图1

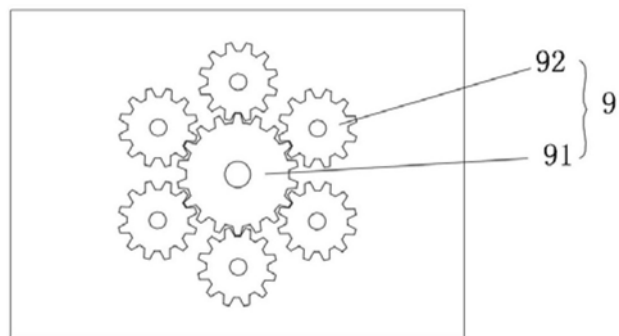


图2

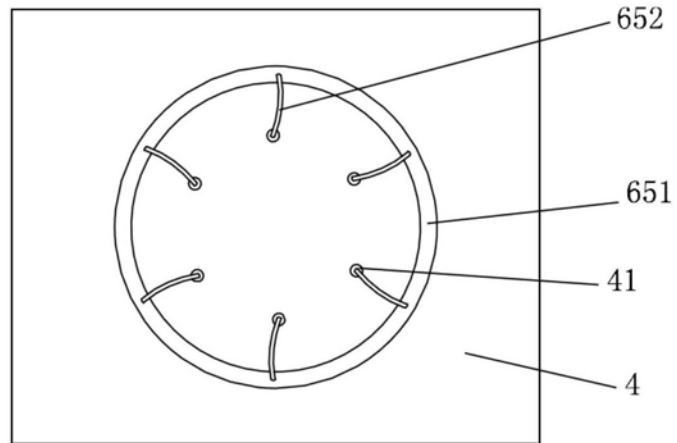


图3

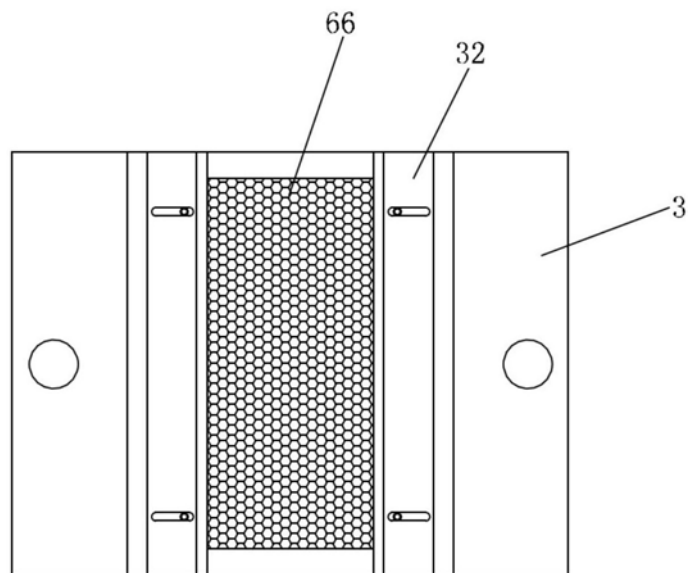


图4