



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213135105 U

(45) 授权公告日 2021.05.07

(21) 申请号 202021433277.0

(22) 申请日 2020.07.20

(73) 专利权人 莆田市益宏木业有限公司

地址 351100 福建省莆田市秀屿区木材加工区

(72) 发明人 张卫红

(74) 专利代理机构 福州顺升知识产权代理事务所(普通合伙) 35242

代理人 陈为志

(51) Int.Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

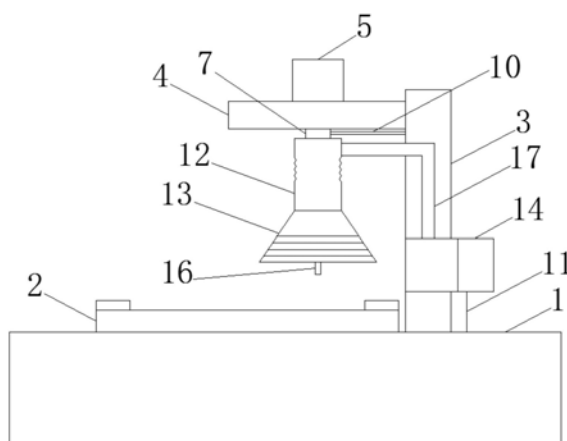
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有清洁功能的数控钻床

(57) 摘要

本实用新型公开了数控钻床技术领域的一种具有清洁功能的数控钻床,包括支架,支架顶部设有动力装置,动力装置底部设有主轴,主轴底部连接有钻头,主轴外壁设有固定管,固定管底部设有集气腔,集气腔底部铰接有挡板,集气腔顶部连接有进气管,进气管另一端连接有空气泵,固定管外壁连接有碎屑收集管,碎屑收集管底部设有收集斗,碎屑收集管右侧连接有引风管,引风管另一端连接有碎屑收集仓,碎屑收集仓内设有引风机,本实用新型结构设计合理,压缩空气从集气腔底部吹向钻孔,将钻孔中的碎屑吹出钻孔内,避免造成钻头卡死,在集气腔外侧设置收集斗,通过引风机使碎屑跟随气流运动至收集管内,避免碎屑飞溅以及粉尘飞扬。



1. 一种具有清洁功能的数控钻床,包括底座(1),工作台(2)、立柱(3)和支架(4),其特征在于:所述支架(4)顶部设置有动力装置(5),所述动力装置(5)底部设置有主轴(6),所述主轴(6)底部连接有钻头(16),所述主轴(6)外侧设置有固定管(7),所述固定管(7)固定设置于所述支架(4)底部,所述固定管(7)底部设置有集气腔(8),所述集气腔(8)底部铰接有挡板(9),所述集气腔(8)顶部连接有进气管(10),所述进气管(10)另一端连接有空气泵(11),所述固定管(7)外壁固定连接有碎屑收集管(12),所述碎屑收集管(12)底部设置有收集斗(13),所述碎屑收集管(12)右侧连接有引风管(17),所述引风管(17)另一端连接有碎屑收集仓(14),所述碎屑收集仓(14)内设置有引风机(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有清洁功能的数控钻床,其特征在于:所述集气腔(8)底部设置有倒梯形收缩口(81)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有清洁功能的数控钻床,其特征在于:所述挡板(9)与所述集气腔(8)铰接处设置有卡簧(91)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有清洁功能的数控钻床,其特征在于:所述碎屑收集仓(14)中部设置有过滤网(141),所述过滤网(141)右侧设置有引风机(15),所述引风机(15)右侧的碎屑收集仓(14)上设置有开口(144),所述碎屑收集仓(14)左侧底部设置有排屑门(142),所述排屑门(142)底部设置有把手(143)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有清洁功能的数控钻床,其特征在于:所述收集斗(13)设置为喇叭状,所述收集斗(13)端部设置有伸缩嘴(131)。

一种具有清洁功能的数控钻床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控钻床技术领域,具体为一种具有清洁功能的数控钻床。

背景技术

[0002] 数控钻床主要用于钻孔、扩孔、铰孔等加工,是数字控制的以钻削为主的孔加工机床。在家具的制造过程中,需要通过数控钻床在木材上加工通孔或是盲孔,钻头打孔产生的碎屑大量堆积在木材表面,碎屑掉入钻孔的内部,可能会导致钻头卡死,增大了数控钻床的故障率,降低了数控钻床的实用性;钻孔时碎屑容易向四周飞溅,需工作人员后期进行打扫,操作不便;钻孔过程中产生的木料粉尘弥漫在空气中,影响工作环境,危害工作人员的健康,因此需要对钻孔过程中产生的碎屑进行清洁。

[0003] 基于此,本实用新型设计了一种具有清洁功能的数控钻床,以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有清洁功能的数控钻床,以解决上述该装置碎屑进入钻孔可能导致钻头卡死,碎屑需要后期打扫,操作不便,产生的粉尘不利于工作人员健康的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有清洁功能的数控钻床,包括底座,工作台、立柱和支架,所述支架顶部设置有动力装置,所述动力装置底部设置有主轴,所述主轴底部连接有钻头,所述主轴外侧设置有固定管,所述固定管固定设置于所述支架底部,所述固定管底部设置有集气腔,所述集气腔底部铰接有挡板,所述集气腔顶部连接有进气管,所述进气管另一端连接有空气泵,所述固定管外壁固定连接有碎屑收集管,所述碎屑收集管底部设置有收集斗,所述碎屑收集管右侧连接有引风管,所述引风管另一端连接有碎屑收集仓,所述碎屑收集仓内设置有引风机。

[0006] 优选的,所述集气腔底部设置有倒梯形收缩口。

[0007] 优选的,所述挡板与所述集气腔铰接处设置有卡簧。

[0008] 优选的,所述碎屑收集仓中部设置有过滤网,所述过滤网右侧设置有引风机,所述引风机右侧的碎屑收集仓上设置有开口,所述碎屑收集仓左侧底部设置有排屑门,所述排屑门底部设置有把手。

[0009] 优选的,所述收集斗设置为喇叭状,所述收集斗端部设置有伸缩嘴。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型结构设计合理,在固定管底部设置集气腔,压缩空气从集气腔底部沿钻头吹向钻孔,将钻孔中的碎屑吹出钻孔内,避免造成钻头卡死,同时流动的空气可对钻头降温,避免打孔时钻头过热,影响钻头使用寿命,或影响打孔的精确性;在集气腔外侧设置收集斗,通过引风机使碎屑跟随气流运动至收集管内,避免碎屑飞溅以及粉尘飞扬。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1为本实用新型结构示意图一;

[0013] 图2为本实用新型结构示意图二;

[0014] 图3为本实用新型清洁机构结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型A处放大结构示意图;

[0016] 图5为本实用新型收集仓结构示意图。

[0017] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0018] 1、底座;2、工作台;3、立柱;4、支架;5、动力装置;6、主轴;7、固定管;8、集气腔;81、倒梯形收缩口;9、挡板;91、卡簧;10、进气管;11、空气泵;12、碎屑收集管;13、收集斗;131、伸缩嘴;14、收集仓;141、过滤网;142、排屑门;143、把手;144、开口;15、引风机;16、钻头;17、引风管。

具体实施方式

[0019] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种具有清洁功能的数控钻床,包括底座1,工作台2、立柱3和支架4,支架4顶部设置有动力装置5,动力装置5底部设置有主轴6,主轴6底部连接有钻头16,主轴6外侧设置有固定管7,固定管7固定设置于支架4底部,固定管7底部设置有集气腔8,集气腔8间歇地沿钻头16向钻孔中吹气,将钻孔中的碎屑吹起,集气腔8底部铰接有挡板9,当集气腔8暂停吹气时挡板9关闭,集气腔8顶部连接有进气管10,进气管10预留一定长度,保证钻孔过程中进气管10可跟随集气腔8运动,进气管10另一端连接有空气泵11,空气泵11间歇地为集气腔8提供压缩气体,固定管7外壁固定连接有碎屑收集管12,碎屑收集管12中部设置有收缩管,当需要检修钻头16或集气腔8时,可收缩碎屑收集管12,碎屑收集管12底部设置有收集斗13,碎屑收集管12右侧连接有引风管17,引风管17预留一定长度,保证钻孔过程中引风管17可跟随碎屑收集管12顶部运动,引风管17另一端连接有碎屑收集仓14,碎屑收集仓14内设置有引风机15。

[0021] 进一步的,集气腔8底部设置有倒梯形收缩口81,空气出口面积减小,使空气流速增大,有利于将碎屑从钻孔中排出。

[0022] 进一步的,挡板9与集气腔8铰接处设置有卡簧91,当集气腔8未向钻孔中吹气时,可使挡板9自动关闭。

[0023] 进一步的,碎屑收集仓14中部设置有过滤网141,将碎屑及粉尘截留在碎屑收集仓14左侧,避免重新进入空气中,污染空气,过滤网141右侧设置有引风机15,引导碎屑跟随空气流动进入碎屑收集仓14中,引风机15右侧的碎屑收集仓14上设置有开口144,使碎屑收集

仓14与大气连通,将经过滤的空气重新排入大气中,碎屑收集仓14左侧底部设置有排屑门142,排屑门142底部设置有把手143,当碎屑收集仓14中的碎屑过多,影响设备清洁能力时,通过排屑门142将碎屑排出装置。

[0024] 进一步的,收集斗13设置为喇叭状,收集斗13端部设置有伸缩嘴131,使收集斗13在跟随钻头16运动过程中,始终与木料保持抵接,避免碎屑飞出收集斗13。

[0025] 本实施例的一个具体应用为:将待加工工件固定在工作台2上,调整钻头16位置,通过动力装置5驱动钻头16对工件进行钻孔,钻孔过程中伸缩嘴131始终保持与工件表面相抵接,每隔一定时间,驱动空气泵11通过进气管10向集气腔8中通入气体,集气腔8中的空气压力增大,当空气压力超过卡簧91发生形变需要的力时,卡簧91发生形变,空气将挡板9推开,压缩空气从集气腔8中经倒梯形收缩口81再次加速后,从集气腔8底部吹出,由于集气腔8中空气压力减小,在卡簧91的作用力下,挡板9重新关闭,快速流动的空气沿钻头16表面吹向钻孔中,将钻孔过程中产生的碎屑吹出钻孔,进入收集斗13范围内,同时启动引风机15,在引风机15的作用下,空气携带碎屑沿碎屑收集管12进入引风管17中,在过滤网141的拦截下,碎屑留在碎屑收集仓14左侧的仓体中,经过滤的空气从开口144重新进入大气中,本实用新型装置集气腔8吹气与碎屑收集仓14交替进行工作,收集钻孔过程产生的碎屑,避免钻头16发生卡死,无需工作人员后期打扫,改善工作环境的空气质量,保障工作人员身体健康。

[0026] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0027] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

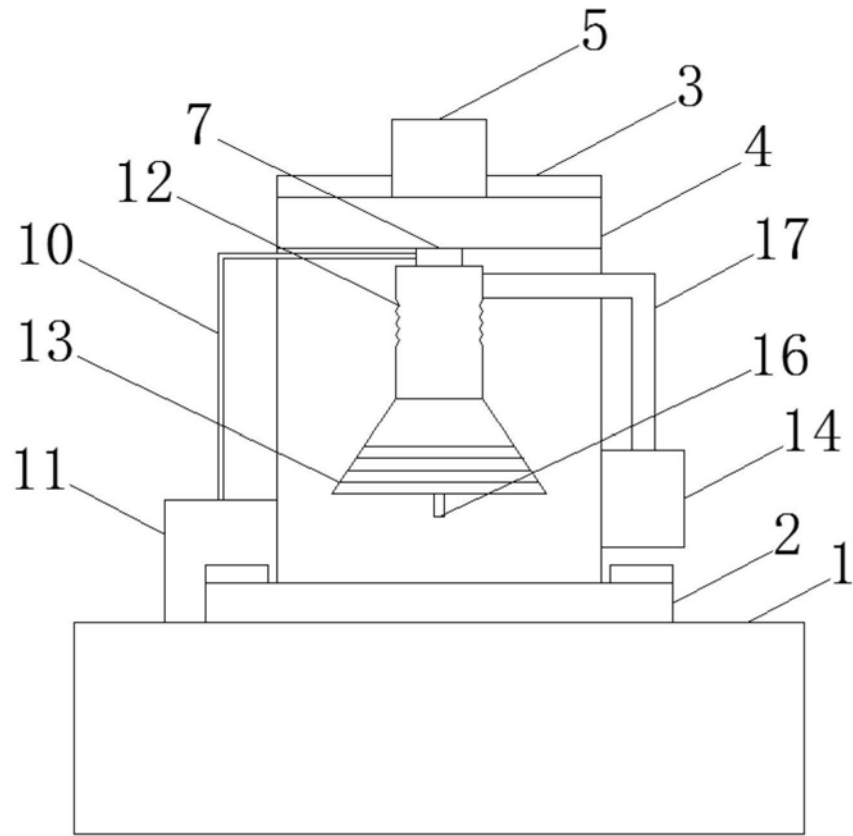


图2

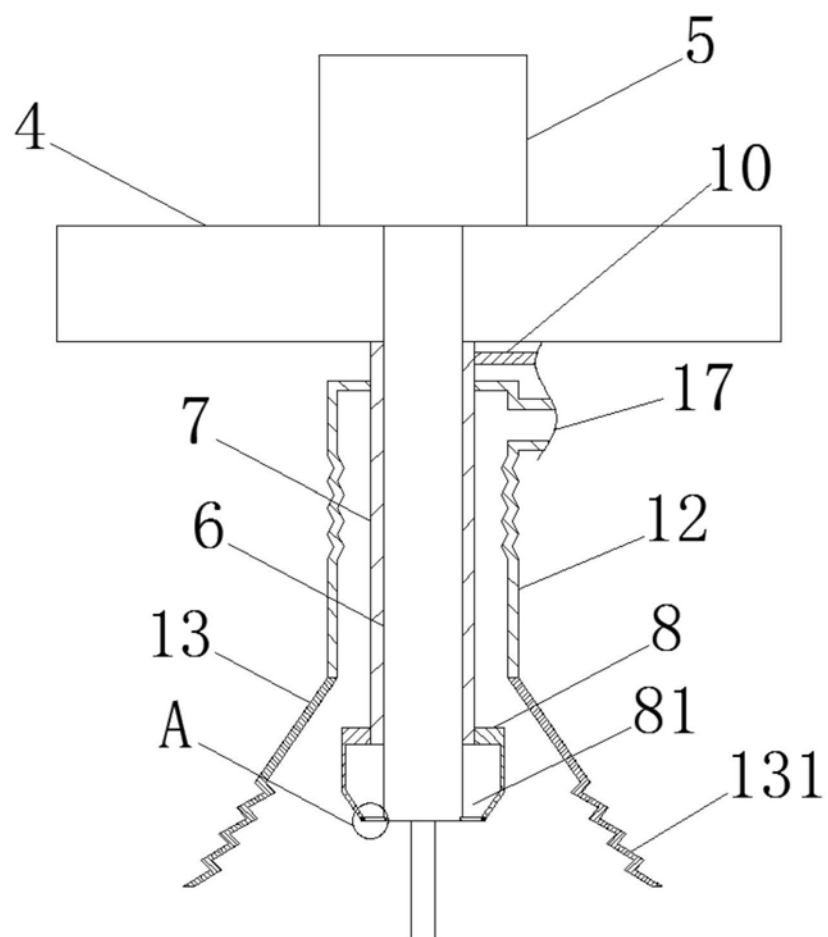


图3

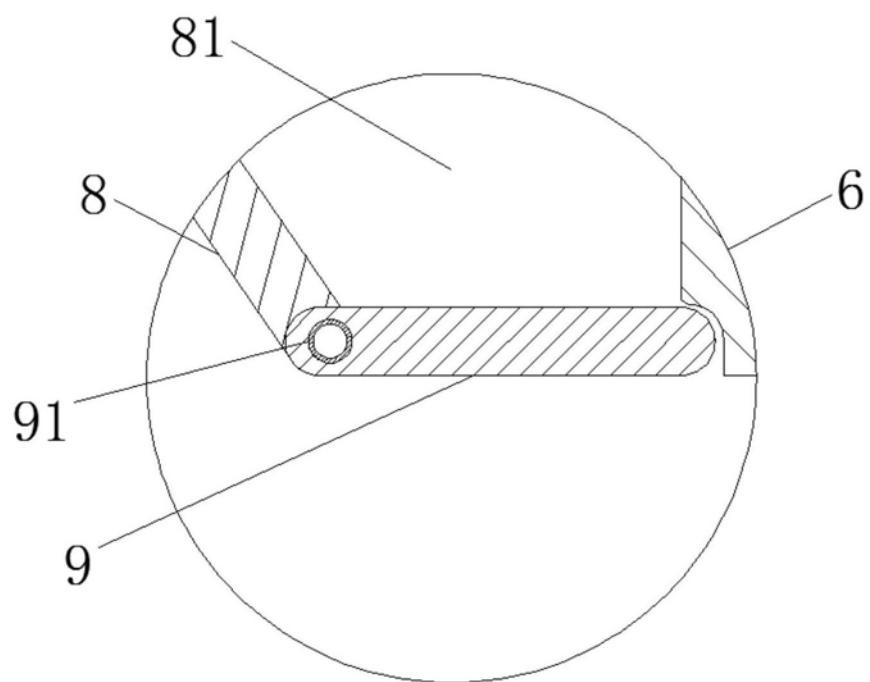


图4

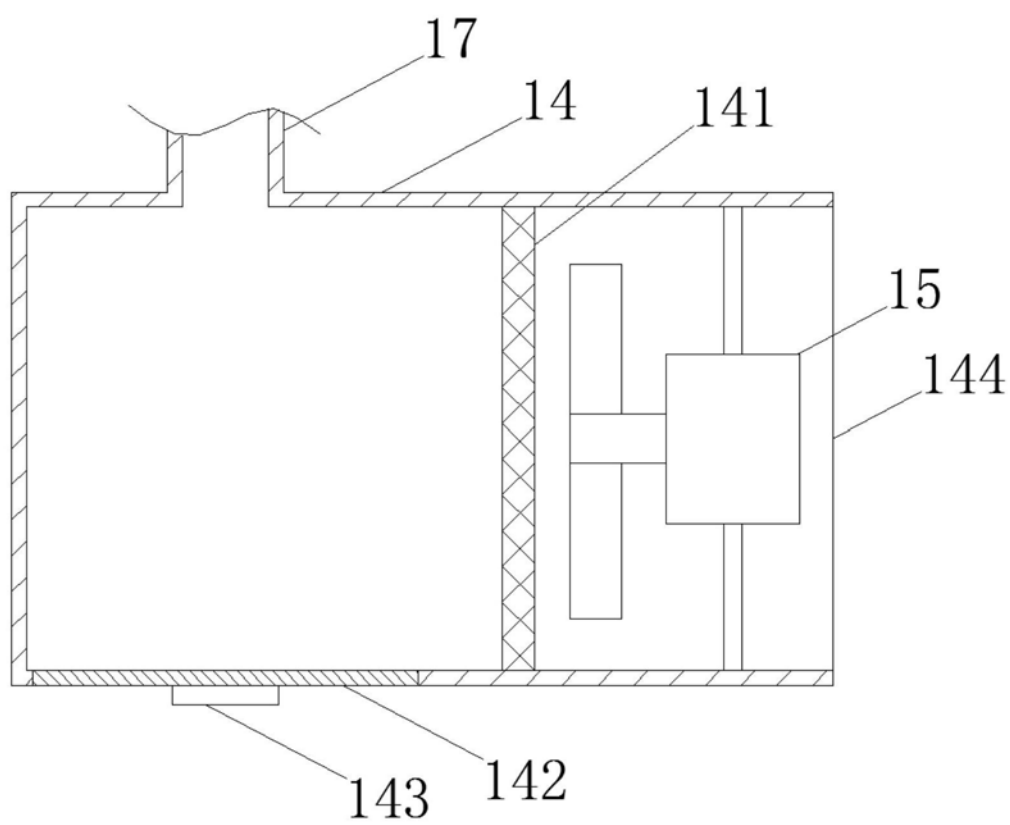


图5