



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211072274 U

(45)授权公告日 2020.07.24

(21)申请号 201921675389.4

(22)申请日 2019.09.30

(73)专利权人 澳龙智造科技(江门)有限公司
地址 529000 广东省江门市蓬江区金益路3号2幢首层

(72)发明人 宋汝丹

(74)专利代理机构 北京卓岚智财知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11624

代理人 任漱晨

(51)Int.Cl.

B23K 26/38(2014.01)

B23K 26/142(2014.01)

B23K 26/70(2014.01)

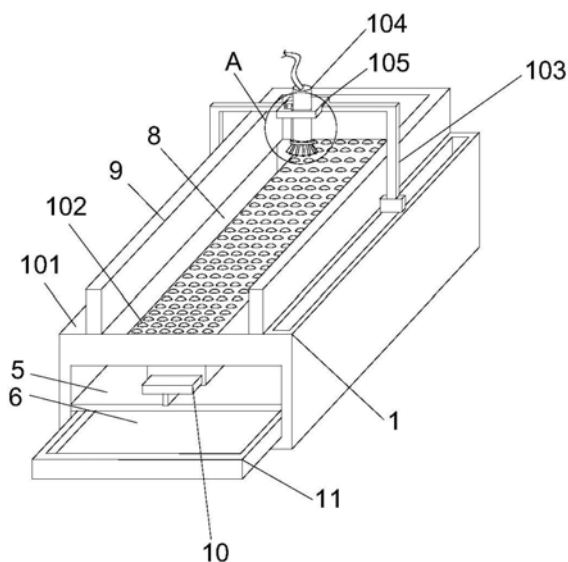
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种激光切割机

(57)摘要

本实用新型涉及切割技术领域,且公开了一种激光切割机,激光切割本体包括机架、工作台、切割架和激光切割头和固定台组成,在固定台顶部固定安装鼓风机,在激光切割头的底部固定安装吹风装置,在机架内部开设集尘仓和水仓,在集尘仓内设置除尘装置,在水仓内安装水箱。该激光切割机,通过在激光切割头侧壁上安装吹风装置,实现了金属切割头边对金属材料进行激光切割,风筒边对切割后的金属材料进行吹风,解决了金属材料在激光切割过程中,金属粉末和金属残渣容易熔化粘连在切割后金属材料的切割口,导致金属切割材料质量降低的问题。不仅实现了对切割后金属材料的降温,而且还将切割过程中产生的高温粉末和金属残渣吹走。



1. 一种激光切割机,包括激光切割本体(1),其特征在于:所述激光切割本体(1)由机架(101)、工作台(102)、切割架(103)、激光切割头(104)和固定台(105)组成,工作台(102)左右两侧开设有落尘口(8),两个落尘口(8)远离工作台(102)的一侧均固定安装挡板(9),在固定台(105)顶部固定安装鼓风机(2),鼓风机(2)的一侧壁面上固定安装出风管(3),在激光切割头(104)的底部固定安装吹风装置(4),在机架(101)内部开设集尘仓(5)和水仓(6),集尘仓(5)位于水仓(6)的上侧,集尘仓(5)和水仓(6)之间固定安装过滤网(7),在集尘仓(5)内设置除尘装置(10),在水仓(6)内安装水箱(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种激光切割机,其特征在于:所述吹风装置(4)包括风筒(401)、风盘(402)和风罩(403),风盘(402)是一个空心圆柱体,风盘(402)固定安装在激光切割头(104)底部的侧壁上,风盘(402)的顶部与出风管(3)固定连接,风罩(403)固定安装在风盘(402)的底部,风罩(403)是一个漏斗形罩体。

3. 根据权利要求2所述的一种激光切割机,其特征在于:所述风筒(401)是一个圆柱体风筒,风筒(401)固定安装在风罩(403)的外壁,风筒(401)均匀分布在风罩(403)的外壁上,风筒(401)均与风罩(403)顶部的风盘(402)连通。

4. 根据权利要求1所述的一种激光切割机,其特征在于:所述除尘装置(10)由顶板(1001)、T槽(1002)、抽板(1003)、侧板(1004)和刷毛(1005)组成,顶板(1001)固定安装在集尘仓(5)的顶部,顶板(1001)是一个矩形板,顶板(1001)的长度跟集尘仓(5)的长度相同,T槽(1002)开设在顶板(1001)的底部。

5. 根据权利要求4所述的一种激光切割机,其特征在于:所述抽板(1003)是一个T字型板,抽板(1003)插入在T槽(1002)内,侧板(1004)固定安装在抽板(1003)内端的底部,侧板(1004)是一个矩形板且侧板(1004)的长度跟集尘仓(5)的宽度相同,刷毛(1005)均匀分布在侧板(1004)底部。

6. 根据权利要求1所述的一种激光切割机,其特征在于:所述过滤网(7)是一个筛孔直径为4-5mm的铝合金网。

一种激光切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割技术领域,具体为一种激光切割机。

背景技术

[0002] 目前激光切割机是将从激光器发射出的激光,经光路系统,聚焦成高功率密度的激光束,激光束照射到工件表面,使工件达到熔点或沸点,随着光束与工件相对位置的移动,最终使材料形成切缝,从而达到切割的目的。激光切割用不可见的光束代替传统机械刀,具有精度高、切割速度快、不受切割图案限制等特点,因而在板材切割技术领域应用越来越广泛。然而激光切割机在实际使用的过程中,对金属材料在进行激光切割时会产生大量的高温金属粉末和金属残渣,高温金属粉末会随着空气到处流动,污染环境,而切割过程中产生的金属残渣也会落集在切割台上。

[0003] 现有的技术采取了抽吸的方式对金属粉末和残渣进行处理,现有技术方案存在以下几个弊端:第一,抽吸的方式只能将产生的高温金属粉末进行处理,无法对体积较大的金属残渣抽吸走,金属残渣依旧依附在切割金属的表面,金属残渣容易熔化粘连在切割后金属材料的切割口,导致金属切割材料质量降低,第二,金属粉末被抽吸装置吸走,需要对抽吸装置和吸尘导管进行整体的清理,长时间使用可能导致金属残渣堵塞在吸尘导管内,第三,切割过程中金属残渣不能集中处理分类出来,体积较大的金属残渣可以集中回收再利用。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种激光切割机,具备能够对金属粉末和金属残渣分类处理、回收体积较大的金属残渣等优点,解决了金属残渣和粉末落在切割金属表面造成切割件质量降低的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述能够对金属粉末和金属残渣分类处理、回收体积较大的金属残渣的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种激光切割机,包括激光切割本体,激光切割本体包括机架、工作台、切割架、激光切割头和固定台组成,机架放置在水平地面上,工作台固定安装在机架顶部,工作台左右两侧开设有落尘口,两个落尘口远离工作台的一侧均固定安装挡板,切割架活动安装在机架顶部的两侧,激光切割头活动安装在切割架中部的固定台上,在固定台顶部固定安装鼓风机,鼓风机的一侧壁面上固定安装出风管,出风管从固定台顶部贯穿,在激光切割头的底部固定安装吹风装置,吹风装置包括风筒、风盘和风罩,风盘是一个空心圆柱体,风盘固定安装在激光切割头底部的侧壁上,风盘的顶部与出风管固定连接,风盘底部固定连风罩,风罩是一个漏斗形罩体,风罩外壁固定若干个安装风筒,风筒是一个圆柱体风筒,若干个风筒均匀分布在风罩的外壁上,若干个风筒均与风罩顶部的风盘连通,在机架内部开设有集尘仓和水仓,集尘仓和水仓均是矩形仓,集尘仓和水仓的长度均

和机架的长度相同,集尘仓位于水仓的上侧,在集尘仓和水仓之间固定安装过滤网,过滤网是一个筛孔直径为4-5mm的铝合金网,在集尘仓内设置除尘装置,除尘装置包括顶板、T槽、抽板、侧板和刷毛组成,顶板固定安装在集尘仓的顶部,顶板是一个矩形板,顶板的长度跟集尘仓的长度相同, T槽开设在顶板的底部,抽板是一个T字型板,抽板插入在T槽内,侧板固定安装在抽板的底部,侧板是一个矩形板且侧板的长度跟集尘仓的宽度相同,若干个刷毛均匀分布在侧板的底部,在水仓内安装水箱,水箱是一个长方体水箱,水箱内装入水体。

[0008] 优选的,所述挡板是一个矩形板,两个挡板大小相同且作用对称。

[0009] 优选的,所述集尘仓是一个矩形仓。

[0010] 优选的,所述水仓是一个矩形仓。

[0011] 优选的,所述顶板是一个矩形板。

[0012] 优选的,所述刷毛均匀分布在侧板底部的两侧。

[0013] 优选的,所述风筒均匀分布在风罩的外壁。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种激光切割机,具备以下有益效果:

[0016] 1、该激光切割机,通过在激光切割头侧壁上安装吹风装置,实现了金属切割头边对金属材料进行激光切割,风筒边对切割后的金属材料进行吹风,解决了金属材料在激光切割过程中,金属粉末和金属残渣容易熔化粘连在切割后金属材料的切割口,导致金属切割材料质量降低的问题。

[0017] 2、该激光切割机,通过在激光切割头侧壁上安装吹风装置,实现了风筒对切割后的金属材料直接进行吹风降温,解决了激光切割后的金属材料温度较高,没有办法直接快速的降温问题。

[0018] 3、该激光切割机,通过在集尘仓内安装除尘装置,拽动抽板既可对过滤网上的金属残渣和金属粉末进行分类处理,过滤网采用为4-5mm的铝合金材质,金属粉末穿过过滤网筛孔落入水箱内,体积较大的金属残渣被筛选在过滤网上,实现了对激光切割后产生的杂质进行分类处理,解决了金属粉末到处飘落在空气中和体积较大的金属残渣无法集中回收利用的问题。

附图说明

[0019] 图1为激光切割机的主体结构的示意图;

[0020] 图2为本实用新型图1中A处放大图;

[0021] 图3为本实用新型除尘装置的主体结构示意图。

[0022] 图中:1激光切割本体、101机架、102工作台、103切割架、104激光切割头、105固定台、2鼓风机、3出风管、4吹风装置、401风筒、402风盘、403风罩、5集尘仓、6水仓、7过滤网、8落尘口、9挡板、10除尘装置、1001 顶板、1002T槽、1003抽板、1004侧板、1005刷毛、水箱11。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-3,本实用新型提供了一种技术方案:一种激光切割机,包括激光切割本体1,激光切割本体1包括机架101、工作台102、切割架103、激光切割头104和固定台105组成,机架101放置在水平地面上,工作台102 固定安装在机架101顶部,工作台102左右两侧开设有落尘口8,两个落尘口 8远离工作台102的一侧均固定安装挡板9,挡板9是一个矩形板,两个挡板 9大小相同且作用对称,切割架103活动安装在机架101顶部的两侧,激光切割头104活动安装在切割架103中部的固定台105上,在固定台105顶部固定安装鼓风机2,鼓风机2的一侧壁面上固定安装出风管3,出风管3从固定台105顶部贯穿,通过鼓风机2的工作,可以实现将外部的空气通过鼓风机2 输送到出风管3内,在激光切割头104的底部固定安装吹风装置4,吹风装置 4包括风筒401、风盘402和风罩403,风盘402是一个空心圆柱体,风盘402 固定安装在激光切割头104底部的侧壁上,风盘402的顶部与出风管3固定连接,风盘402底部固定连风罩403,风罩403是一个漏斗形罩体,风罩403 外壁固定若干个安装风筒401,风筒401是一个圆柱体风筒,若干个风筒401 均匀分布在风罩403的外壁上,若干个风筒401均与风罩403顶部的风盘402 连通,通过鼓风机2的工作,将外部的空气通过出风管3吹入到风盘402内,风盘402又与若干个风筒401连通,因此实现了将风盘402内的空气通过若干个风筒401吹出,当激光切割头104对工作台102放置金属进行激光切割时,会有高温粉末和金属残渣产生,通过鼓风机2的工作将空气压缩输送到激光切割头104顶部的风筒401内,当激光切割头104对金属材料进行切割是,产生的高温粉末和金属残渣会被风筒401吹走,金属切割头104边对金属材料进行激光切割,风筒401边对切割后的金属材料进行吹风,不仅实现了对切割后金属材料的降温,而且还将切割过程中产生的高温粉末和金属残渣吹走,在机架101内部开设有集尘仓5和水仓6,集尘仓5和水仓6均是矩形仓,集尘仓5和水仓6的长度均和机架101的长度相同,集尘仓5位于水仓6的上侧,集尘仓5和水仓6之间固定安装过滤网7,过滤网7是一个筛孔直径为3-4mm的铝合金网,当风筒401对切割过程中产生的高温粉末和金属残渣进行吹风的时,将高温粉末和金属残渣从工作台105顶部吹向两侧,被挡板9隔挡,防止高温粉末和金属残渣被吹散到空气中,金属粉末和金属残渣从两侧的落尘口8落入到集尘仓5内,在集尘仓5内设置除尘装置10,除尘装置10包括顶板1001、T槽1002、抽板1003、侧板1004和刷毛1005组成,顶板1001固定安装在集尘仓5的顶部,顶板1001是一个矩形板,顶板 1001的长度跟集尘仓5的长度相同,T槽1002开设在顶板1001的底部,抽板1003是一个T字型板,抽板1003插入在T槽1002内,侧板1004固定安装在抽板1003的底部,侧板1004是一个矩形板且侧板1004的长度跟集尘仓 5的宽度相同,若干个刷毛1005均匀分布在侧板1004的底部,通过将抽板 1003从T槽1002内抽出,抽板1003带动侧板1004滑动,侧板1004底部的刷毛1005对过滤网7上的金属粉末和金属残渣进行硬性接触,在水仓6内安装水箱11,水箱11是一个长方体水箱,水箱11内装入水体,通过抽动抽板 1003带动刷毛1005对过滤网7上的金属粉末和金属残渣进行清理,体积较大下金属残渣将搁置在过滤网7的顶部,体积较小的金属残渣和金属粉末被刷毛1005硬性接触,实现对过滤网7的清洁,并且过滤网7上的金属残渣和金属粉末被刷毛1005清洁后穿过过滤网7,落入到水箱11内,水箱11内的水体对金属残渣和金属粉末进行与谁处理,金属粉末落到水里后便于聚集在水面上,不会再跟随空气导致飘洒。

[0025] 工作步骤

[0026] 第一步:激光切割头104对工作台102放置金属进行激光切割,鼓风机2的工作,将外部的空气通过出风管3吹入到风盘402内,风盘402内的空气通过若干个风筒401吹出。

[0027] 第二步:金属切割头104边对金属材料进行激光切割,风筒401边对切割后的金属材料进行吹风,将高温粉末和金属残渣从工作台105顶部吹向两侧,被挡板9隔挡,金属粉末和金属残渣从两侧的落尘口8落入到集尘仓5内。

[0028] 第三步:当激光切割头104对金属材料切割完成后,抽动抽板1003带动刷毛1005对过滤网7上的金属粉末和金属残渣进行清理,体积较大的金属残渣被刷毛1005从集成仓5内部清理出来,体积较小的金属残渣和金属粉末落入到水仓6内的水箱11内。

[0029] 第四步:从水仓6内抽取出水箱11,对水里飘落的金属粉末进行清理。

[0030] 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。

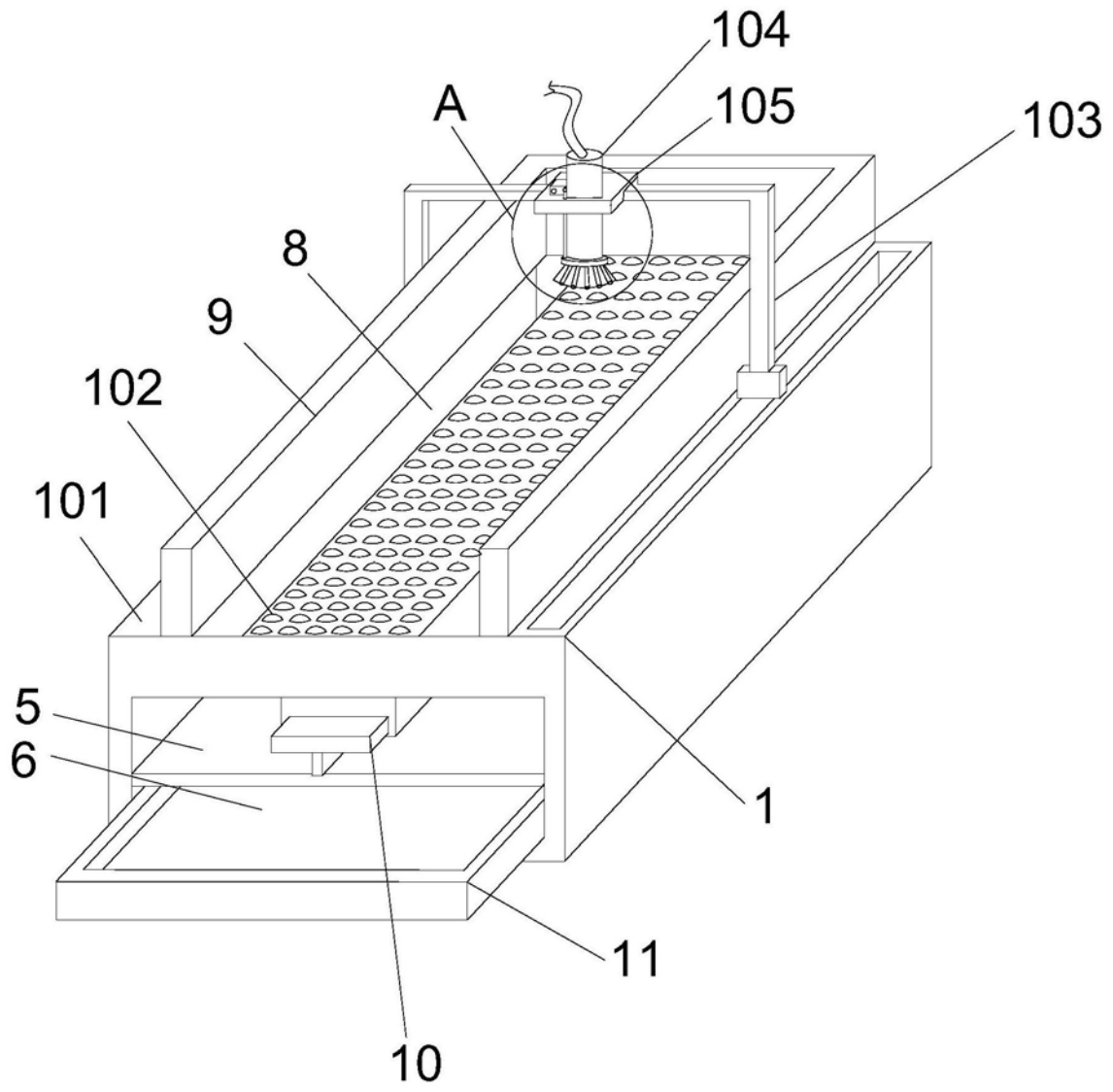


图1

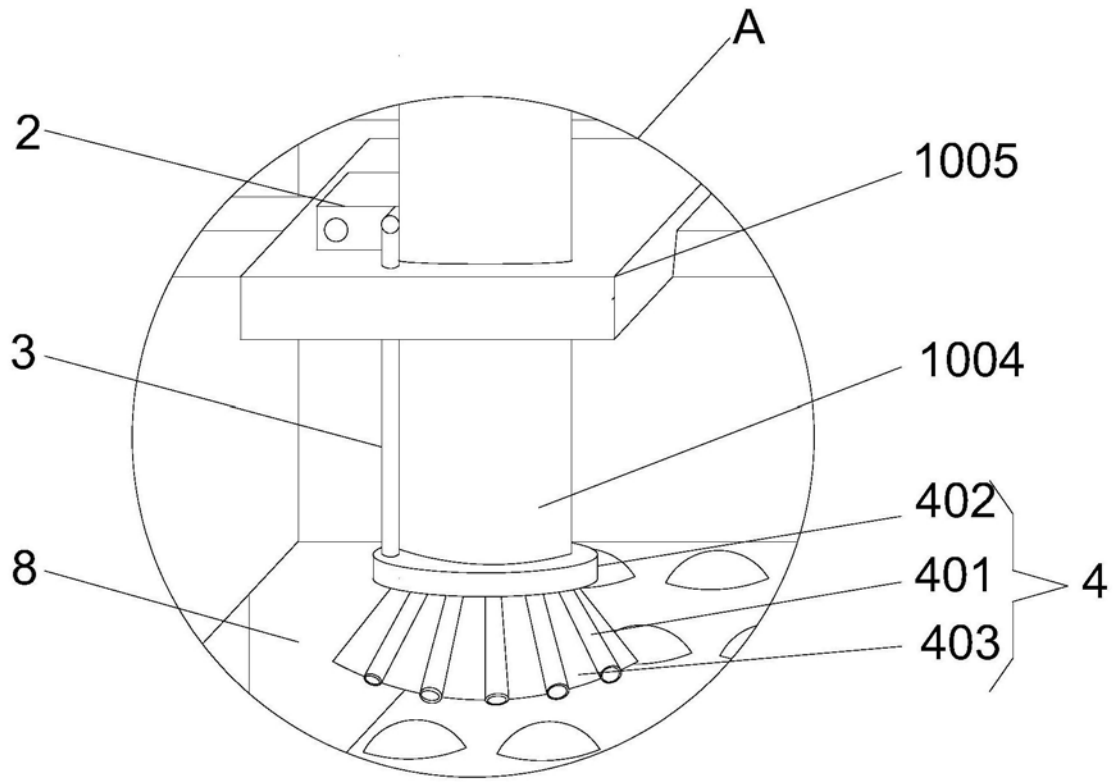


图2

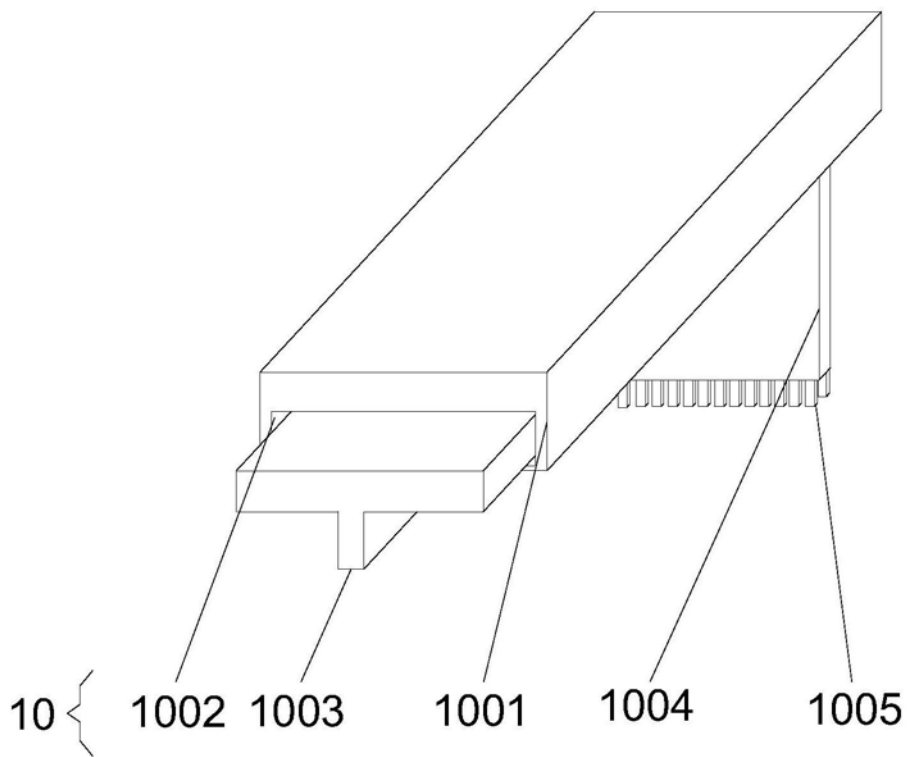


图3