



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221892275 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 25

(21) 申请号 202420477791.6

(22) 申请日 2024.03.12

(73) 专利权人 华侨大学

地址 362000 福建省泉州市丰泽区城华北
路269号

专利权人 南安华大石材产业技术研究院

(72) 发明人 肖康琪 王福增 姜峰 谭援强
黄身桂

(74) 专利代理机构 厦门智慧呈睿知识产权代理
事务所(普通合伙) 35222

专利代理师 林杰德

(51) Int. Cl.

B28D 1/06 (2006.01)

B28D 7/00 (2006.01)

B24B 27/06 (2006.01)

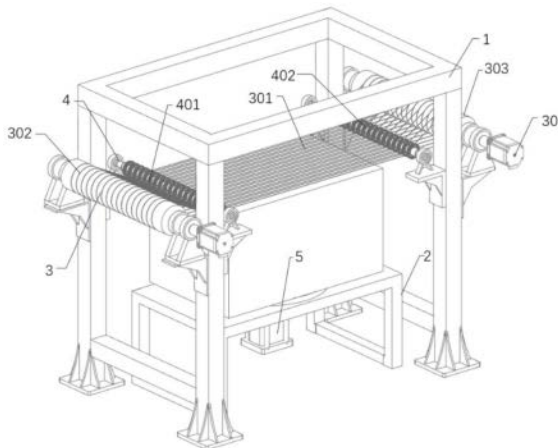
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种多线切割设备

(57) 摘要

本实用新型提供了一种多线切割设备,涉及石材加工设备技术领域。包括机架和工作台,所述机架上设置有切割机构和调节机构,所述切割机构包括第一主导轮与第二主导轮,所述第一主导轮与第二主导轮上形成凹槽,且所述第一主导轮与第二主导轮之间缠绕安装有多条切割线以在上下两侧形成切割线网;所述第一压线轮与第二压线轮上分别设置有若干个罗拉轮,每个所述罗拉轮上形成与所述凹槽相平行的线槽,且所述线槽与所述凹槽交错布置;所述第一压线轮与第二压线轮设置于切割线上方将位于上所述第一主导轮与第二主导轮上侧形成的切割线网压至与下侧形成的切割线网共面且交错排布。通过本实用新型方案可以提高切割效率和提高切割质量。



1. 一种多线切割设备,包括机架和位于所述机架下方的工作台,所述机架上设置有切割机构,其特征在于,还包括调节机构,其中,所述切割机构包括设置在机架相对的两侧且平行设置的第一主导轮与第二主导轮,所述第一主导轮与第二主导轮上形成有适于缠绕切割线的凹槽,且所述第一主导轮与第二主导轮之间缠绕安装有多条切割线以在上下两侧形成切割线网;所述调节机构包括与所述第一主导轮和第二主导轮平行设置的第一压线轮与第二压线轮,所述第一压线轮与第二压线轮上分别设置有若干个罗拉轮,每个所述罗拉轮上形成有与所述凹槽相平行的线槽,且所述线槽与所述凹槽交错布置;所述第一压线轮与第二压线轮设置于切割线上方将位于上所述第一主导轮与第二主导轮上侧形成的切割线网压至与下侧形成的切割线网共面且交错排布。

2. 根据权利要求1所述的多线切割设备,其特征在于,所述工作台上设置有顶升装置以将工作台上的石材顶升至切割线网进行切割。

3. 根据权利要求1所述的多线切割设备,其特征在于,所述第一主导轮连接有驱动机构。

4. 根据权利要求1所述的多线切割设备,其特征在于,所述线槽与所述凹槽之间等距离交错排布。

5. 根据权利要求1所述的多线切割设备,其特征在于,所述调节机构上设置有调距机构以调节相邻的所述罗拉轮之间的距离。

6. 根据权利要求1所述的多线切割设备,其特征在于,所述罗拉轮通过轴承安装在所述第一压线轮与第二压线轮的轴上,并设置有轴套以限制其移动。

7. 根据权利要求1所述的多线切割设备,其特征在于,所述第一主导轮、第二主导轮固定于机架的外侧;所述第一压线轮、第二压线轮安装于第一主导轮、第二主导轮的内侧。

8. 根据权利要求1所述的多线切割设备,其特征在于,所述切割线采用金刚线。

一种多线切割设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石材加工装置技术领域,具体而言,涉及一种多线切割设备。

背景技术

[0002] 石材在建筑装修等行业应用广泛,建筑装饰用天然石材主要是花岗岩和大理石两种。刚开采出的石材体积和厚度大,需要将其切割成较小的厚度的石板,目前常用的是多线切割设备,市场上现有的多线切割设备大多将金刚线绕在四个主导轮上,金刚线会形成上下两个切割平面;但是由于四个主导轮位置固定不动,当石材高度超过上下主导轮之间的距离时会造成上方的金刚线对石材进行二次切割,由于上下两个金刚线平面并不完全平行,容易产生废品,因此现有的多线切割设备限制了被加工材料的大小和高度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型公开了一种多线切割设备,旨在改善现有的多线切割存在重复切割的问题。

[0004] 本实用新型采用了如下方案:

[0005] 本申请提供了一种多线切割设备,包括机架和位于所述机架下方的工作台,所述机架上设置有切割机构,还包括调节机构,其中,所述切割机构包括设置在机架相对的两侧的且平行设置的第一主导轮与第二主导轮,所述第一主导轮与第二主导轮上形成有适于缠绕切割线的凹槽,且所述第一主导轮与第二主导轮之间缠绕安装有多条切割线以在上下两侧形成切割线网;所述调节机构包括与所述第一主导轮和第二主导轮平行设置的第一压线轮与第二压线轮,所述第一压线轮与第二压线轮上分别设置有若干个罗拉轮,每个所述罗拉轮上形成有与所述凹槽相平行的线槽,且所述线槽与所述凹槽交错布置;所述第一压线轮与第二压线轮设置于切割线上方将位于上所述第一主导轮与第二主导轮上侧形成的切割线网压至与下侧形成的切割线网共面且交错排布。

[0006] 进一步地,所述工作台上设置有顶升装置以将工作台上的石材顶升至切割线网进行切割。

[0007] 进一步地,所述第一主导轮连接有驱动机构。

[0008] 进一步地,所述线槽与所述凹槽之间等距离交错排布。

[0009] 进一步地,所述调节机构上设置有调距机构以调节相邻的所述罗拉轮之间的距离。

[0010] 进一步地,所述罗拉轮通过轴承安装在所述第一压线轮与第二压线轮的轴上,并设置有轴套以限制其移动。

[0011] 进一步地,所述第一主导轮、第二主导轮固定于机架的外侧;所述第一压线轮、第二压线轮安装于第一主导轮、第二主导轮的内侧。

[0012] 进一步地,所述切割线采用金刚线。

[0013] 有益效果:

[0014] 本方案通过设置两个压线轮将位于主导轮上侧的切割线网下压至与下方的切割线网共面平行,同时利用压线轮上罗拉轮的线槽与主导轮上的凹槽错位分布的方式,使得被下压的切割线网分布在下侧切割线网之间,一方面可以提高切割效率,另一方面整个过程不会出现重复切割的问题,大大提高了产品质量。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例一种多线切割设备的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型实施例一种多线切割设备的正视图;

[0017] 图3为本实用新型实施例一种多线切割设备的俯视图以及局部细节图;

[0018] 图4为本实用新型实施例一种多线切割设备的压线轮结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型实施例一种多线切割设备的压线轮的罗拉轮和轴承的安装结构示意图;

[0020] 附图标记:

[0021] 机架1、工作台2、主导轮3、调节机构4、顶升装置5、金刚线301、第一主导轮302、第二主导轮303、驱动电机304、第一压线轮401、第二压线轮402、罗拉轮403、轴承404。

具体实施方式

[0022] 结合图1至图5所示,本实施例提供了一种多线切割设备,包括机架1和位于所述机架1下方的工作台2,所述机架1上设置有切割机构,还包括调节机构4,其中,所述切割机构包括设置在机架1相对的两侧的第一主导轮302与第二主导轮303,所述第一主导轮302与第二主导轮303上形成有适于缠绕切割线的凹槽,且所述第一主导轮302与第二主导轮303之间缠绕安装有多条切割线以在上下两侧形成切割线网;所述调节机构4包括第一压线轮401与第二压线轮402,所述第一压线轮401与第二压线轮402上分别设置有若干个罗拉轮403,每个所述罗拉轮403上形成与所述凹槽相平行的线槽,且所述线槽与所述凹槽交错布置;所述第一压线轮401与第二压线轮402设置于切割线上方将位于上所述第一主导轮302与第二主导轮303上侧形成的切割线网压至与下侧形成的切割线网共面且交错排布。

[0023] 结合图1所示,本实施例中,对于机架1的结构不做具体限定,其用于安装切割机构和调节结构。在所述机架1的下方形成有工作台2,所述工作台2上设置有顶升装置5以将工作台2上的石材顶升至切割线网进行切割,即该顶升装置5用于顶起放置在工作台2上的石材,从而配合切割线网进行切割。当然,在其他实施例中,也可以通过使切割线网进行移动从而实现切割进给。这里的顶升装置5可以采用液压顶升或者电机顶升的方式,或者采用其他可以实现升降的结构。

[0024] 结合图1至图5所示,所述机架1的外侧相对设置有第一主导轮302、第二主导轮303,这里的第一主导轮302与第二主导轮303具有一定的长度,且在每个主导轮3上均间隔设置有凹槽,切割线适于从所述凹槽内缠绕。所述第一主导轮302或者第二主导轮303上连接有驱动机构,以驱动所述第一主导轮302和第二主导轮303转动。本实施例中,切割线可以采用金刚线301,金刚线301缠绕在第一主导轮302与第二主导轮303之间,在主导轮3的上下侧分别形成切割线网。驱动电机304转动时,驱动每个金刚线301高速转动从而实现切割效果。

[0025] 结合图1至图5所示,第一主导轮302、第二主导轮303的内侧安装有所述第一压线轮401、第二压线轮402,这里第一压线轮401与第二压线轮402以及第一主导轮302第二主导轮303相互平行设置。所述第一压线轮401与第二压线轮402上均排列设置有多组罗拉轮403,所述罗拉轮403上设置有与所述凹槽平行的线槽,这里第一压线轮401与第二压线轮402设置于上侧切割线网的上部,其线槽的底部与主导轮3底部凹槽齐平,从而可以将上侧的切割线网压至与下侧的切割线网共面且平行,同时所述线槽与凹槽交错排布,从而可以使得上侧的切割线网被下压后与位于下侧切割线网之间,在金刚线301高速转动时,两组切割线网均可以实现切割效果,且作用在石材的不同位置,可以在有限的空间内提高切割效率。本实施例中,所述线槽与所述凹槽之间等距离交错排布,从而使得切割出石板厚度相同。当然,在其他实施例中,可以调节所述线槽与凹槽之间的交错距离不相等,从而在根据需要在同一切割线网中实现不同厚度的石板的切割。因此在另一个实施例中,可以在所述调节机构4上设置有调距机构以调节相邻的所述罗拉轮403之间的距离。这里的调距机构可以在设备停机时通过人工进行调节,调节罗拉轮403之间的距离,或者采用其他现有的结构来调节罗拉轮403之间的距离,其具体结构这里不做限定。

[0026] 本实施例中,所述罗拉轮403通过轴承404安装在所述第一压线轮401与第二压线轮402的轴上,并设置有轴套以限制其移动,从而在工作时,罗拉轮403可以跟随金刚线301一起转动,减少摩擦损坏。

[0027] 通过本实施例方案,金刚线301从主导轮3下侧绕至上侧时,通过压线轮上的罗拉轮403,改变切割线网的线距和方向,实现与主导轮3下侧的切割线网平行共面,相互交错。压线轮上的罗拉轮403通过轴承404固定,罗拉轮403和轴承404通过轴套限位,在主导轮3带动金刚线301运动时,罗拉轮403会随之转动,尽可能避免因为摩擦对罗拉轮403造成的损伤。工作时,工作台2上的顶升装置5将石材顶升,高速运动的金刚线301对石材进行切割,上下两个金刚线301在同一平面且相互平行,避免了二次切割,不限制石材加工的高度,提高了切割设备的适用性。

[0028] 应当理解的是:以上仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。

[0029] 上面对实施方式中所使用的附图介绍仅示出了本实用新型的某些实施例,不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

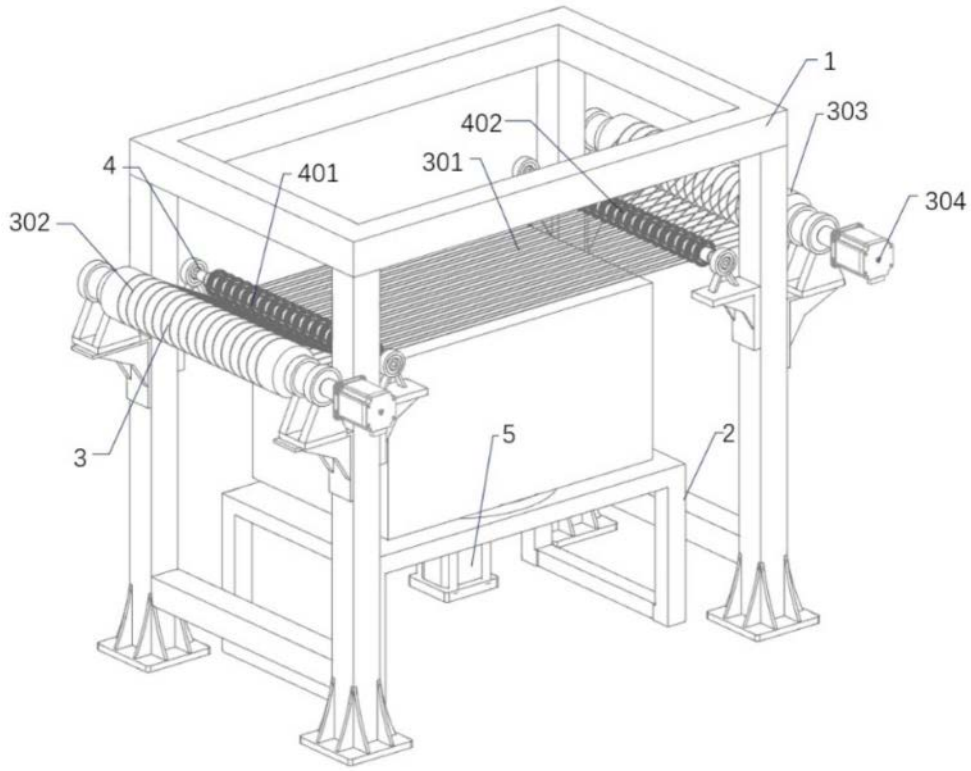


图1

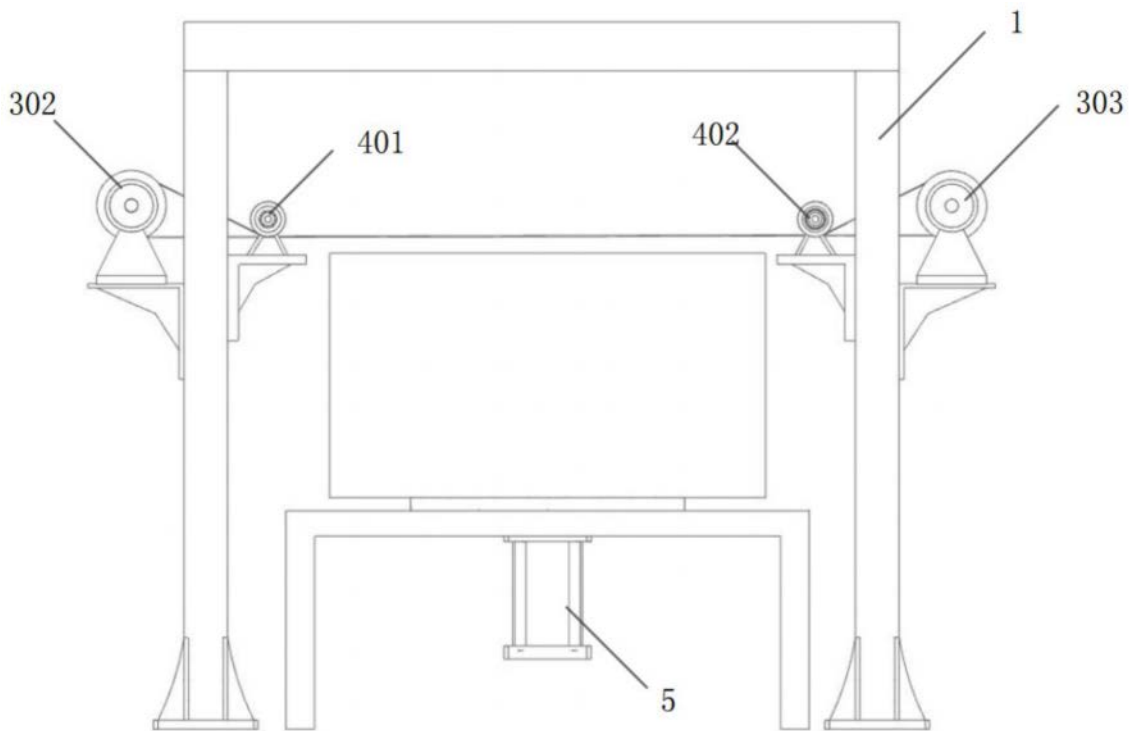


图2

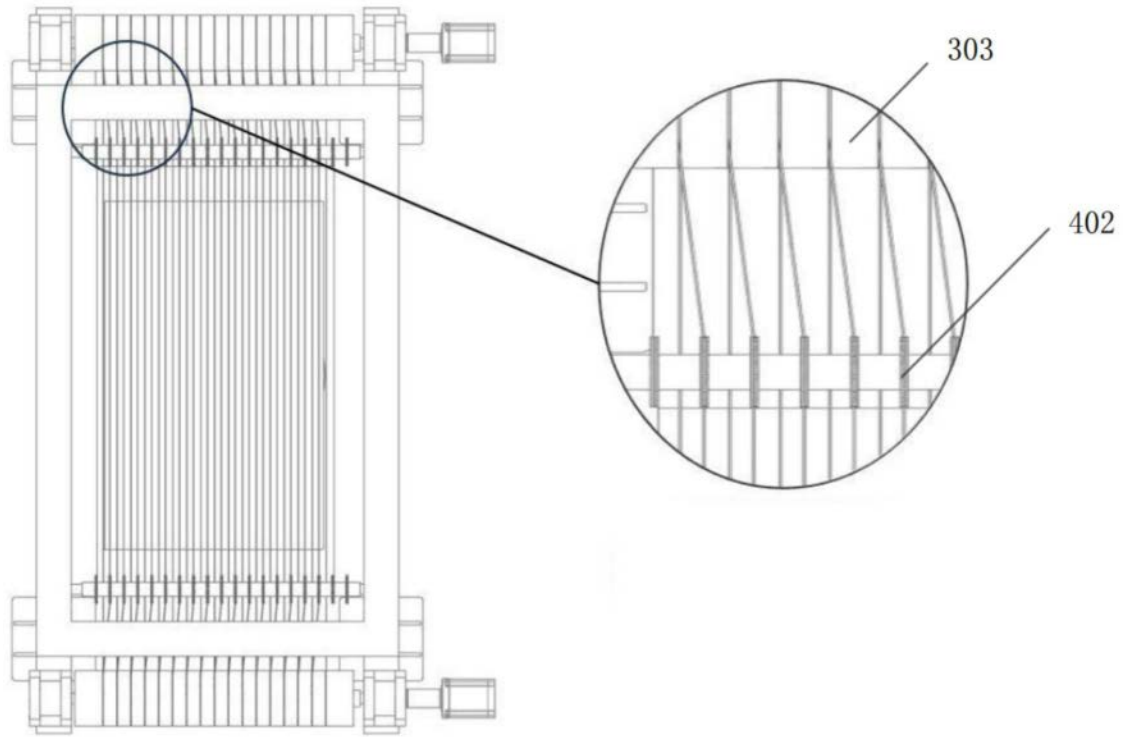


图3

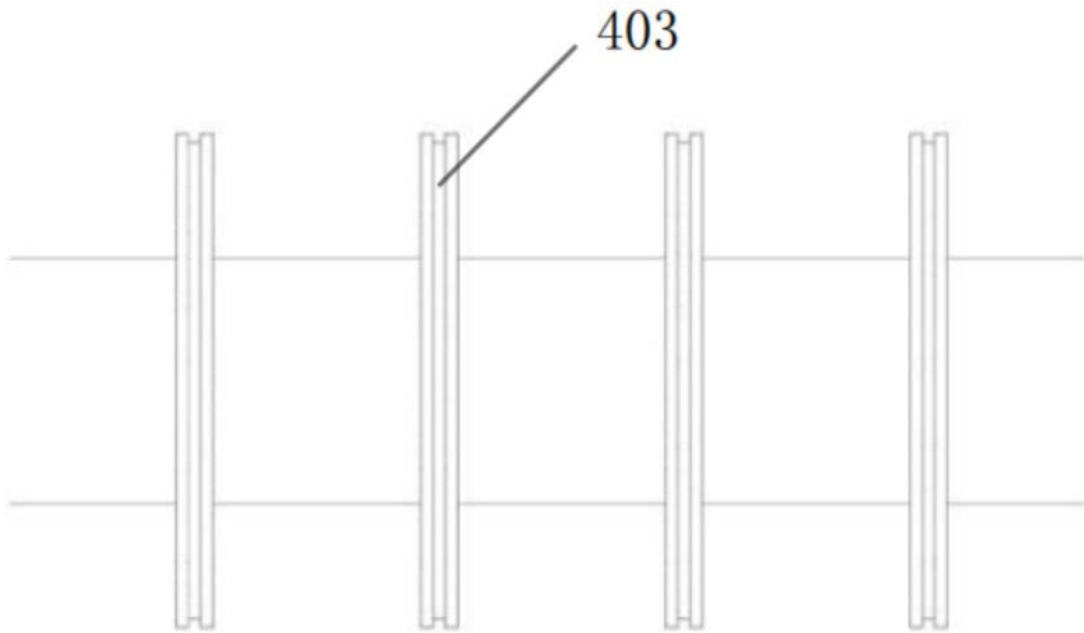


图4

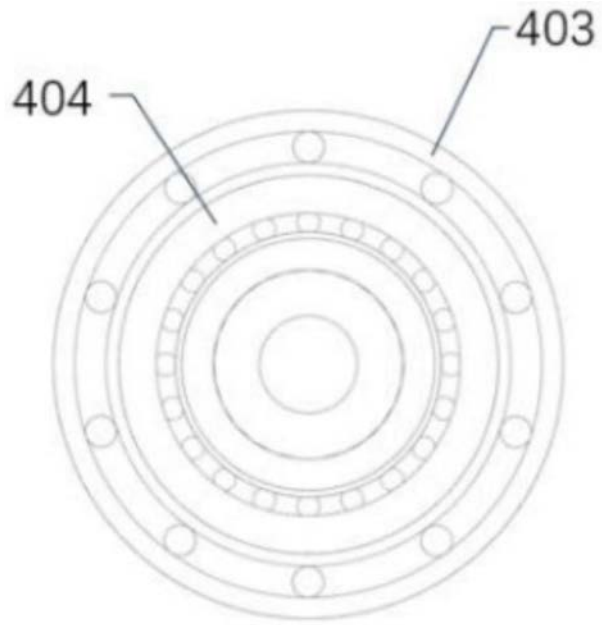


图5