



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107127813 A

(43)申请公布日 2017. 09. 05

(21)申请号 201710419769.0

(22)申请日 2017.06.06

(71)申请人 谢营辉

地址 300073 天津市南开区南京路349号新
天地大厦808室

(72)发明人 谢营辉

(51)Int. Cl.

B26D 7/18(2006.01)

B26D 7/02(2006.01)

G10K 11/162(2006.01)

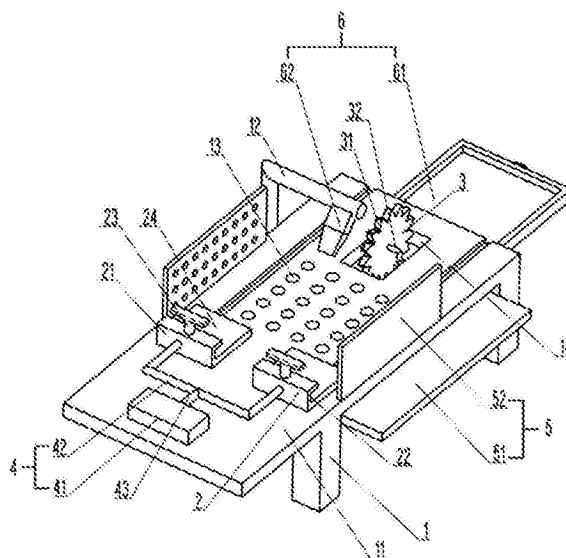
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

建材切割装置

(57)摘要

本发明涉及一种建材切割装置,涉及建材加工技术领域,用于解决现有技术中存在的噪音大以及切割碎屑没有及时回收的技术问题。本发明的建材切割装置包括机架,机架上的消音机构可以有效地吸收工作过程中产生的噪音,保护工作者的身心健康;机架上的回收机构不仅能够对切割产生的碎屑进行有效地收集并防止碎屑飞溅,而且能够将切削过程中产生的粉尘进行吸收,防止粉尘飞扬污染环境。



1. 一种建材切割装置,其特征在于,包括:
用于支撑的机架(1);
滑动设置在所述机架(1)上用于固定工件的固定机构(2);
固定设置在所述机架(1)上用于切割工件的切削机构(3);以及
位于所述机架(1)上用于推动所述固定机构(2)以及工件共同移动的进给机构(4);
其中,所述机架(1)上设置有用用于降噪的消音机构(5)以及用于收集碎屑的回收机构(6)。
2. 根据权利要求1所述的建材切割装置,其特征在于,所述消音机构(5)包括位于所述机架(1)上的工作台(11)下表面的底部消音单元(51),所述底部消音单元(51)包括依次层叠排列的消音底板(511)、纤维密度板(512)、二级消音板(513)、一级消音板(514)以及吸音板(515)。
3. 根据权利要求2所述的建材切割装置,其特征在于,所述吸音板(515)呈网格状结构,所述吸音板(515)的外壁呈波浪形。
4. 根据权利要求2或3所述的建材切割装置,其特征在于,所述二级消音板(513)的孔径为100ppi;所述一级消音板(514)的孔径为50ppi。
5. 根据权利要求2或3所述的建材切割装置,其特征在于,所述纤维密度板(52)采用碳纤维密度板,所述碳纤维密度板的孔隙为微米级。
6. 根据权利要求2或3所述的建材切割装置,其特征在于,所述消音机构(5)还包括两个上部消音板(52),两个所述上部消音板(52)分别位于所述工作台(11)上表面的两侧;
所述上部消音板(52)所在的平面平行于所述固定机构(2)的移动方向,所述上部消音板(52)上的消音孔中设置有海绵。
7. 根据权利要求1或2所述的建材切割装置,其特征在于,所述回收机构(6)包括:
滑动地设置在所述工作台(11)下方的收集抽屉(61);
以及位于所述工作台(11)上方的吸尘器(62),所述吸尘器(62)与所述工作台(11)侧壁的支架(12)转动连接;
其中,所述收集抽屉(61)用于沿所述固定机构(2)的移动方向滑入或滑出所述工作台(11),且所述工作台(11)上设置有多与个与所述收集抽屉(61)相连通的通孔(13),所述通孔(13)用于使碎屑落入所述收集抽屉(61)中。
8. 根据权利要求1-3中任意一项所述的建材切割装置,其特征在于,所述固定机构(2)包括夹持板(21),所述夹持板(21)上设置有用用于放置工件的夹持槽(22)以及用于固定工件的螺纹杆(23),所述螺纹杆(23)沿竖直方向螺纹旋入所述夹持槽(22)中;
所述夹持槽(22)的一侧连接有支撑板(24),所述支撑板(24)的上表面与所述夹持槽(22)的底面位于同一水平面上。
9. 根据权利要求1-3中任意一项所述的建材切割装置,其特征在于,所述切削机构(3)包括切割刀(31)以及位于所述工作台(11)下方的电机和驱动杆,所述驱动杆的一端与所述电机的转子同轴连接、另一端与所述切割刀(31)相连;
所述切割刀(31)可升降地设置于所述工作台(11)上的刀槽(14)中,所述切割刀(31)所在平面与所述固定机构(2)的移动方向平行。
10. 根据权利要求1-3中任意一项所述的建材切割装置,其特征在于,所述进给机构(4)

包括液压泵(41)以及连杆(42),所述连杆(42)与所述液压泵(41)之间设置有沿所述固定机构(2)的移动方向设置的伸缩杆(43),所述伸缩杆(43)分别与所述液压泵(41)和所述连杆(42)相连。

建材切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建材加工技术领域,特别地涉及一种建材切割装置。

背景技术

[0002] 由于随着现代工业的不断地发展,不仅对建材加工的质量提出了要求,对建材加工的环境也有了更高的要求。目前,现有的建材切割机在加工过程中会产生大量的噪音,严重地污染了工作环境,影响了工作者的身心健康;此外,在切削过程中势必会产生大量的碎屑,而现有的切割机中并没有对这些碎屑加以清理和回收,导致产生的碎屑有的散落在工作台上有的飞溅到底面上,不但影响切割工作,而且使工作环境变得恶劣。

发明内容

[0003] 本发明提供一种建材切割装置,用于解决现有技术中存在的噪音大以及切割碎屑没有及时回收的技术问题。

[0004] 本发明提供一种建材切割装置,包括:

[0005] 用于支撑的机架;

[0006] 滑动设置在所述机架上用于固定工件的固定机构;

[0007] 固定设置在所述机架上用于切割工件的切削机构;以及

[0008] 位于所述机架上用于推动所述固定机构以及工件共同移动的进给机构;

[0009] 其中,所述机架上设置有用于降噪的消音机构以及用于收集碎屑的回收机构。

[0010] 在一个实施方式中,所述消音机构包括位于所述机架上的工作台下表面的底部消音单元,所述底部消音单元包括依次层叠排列的消音底板、纤维密度板、二级消音板、一级消音板以及吸音板。

[0011] 在一个实施方式中,所述吸音板呈网格状结构,所述吸音板的外壁呈波浪形。

[0012] 在一个实施方式中,所述二级消音板的孔径为100ppi;所述一级消音板的孔径为50ppi。

[0013] 在一个实施方式中,所述纤维密度板采用碳纤维密度板,所述碳纤维密度板的孔隙为微米级。

[0014] 在一个实施方式中,所述消音机构还包括两个上部消音板,两个所述上部消音板分别位于所述工作台上表面的两侧;

[0015] 所述上部消音板所在的平面平行于所述固定机构的移动方向,所述上部消音板上的消音孔中设置有海绵。

[0016] 在一个实施方式中,所述回收机构包括:

[0017] 滑动地设置在所述工作台下方的收集抽屉;

[0018] 以及位于所述工作台上方的吸尘器,所述吸尘器与所述工作台侧壁的支架转动连接;

[0019] 其中,所述收集抽屉用于沿所述固定机构的移动方向滑入或滑出所述工作台,且

所述工作台上设置有多个与所述收集抽屉相连通的通孔,所述通孔用于使碎屑落入所述收集抽屉中。

[0020] 在一个实施方式中,所述固定机构包括夹持板,所述夹持板上设置有用放置工件的夹持槽以及用于固定工件的螺纹杆,所述螺纹杆沿竖直方向螺纹旋入所述夹持槽中;

[0021] 所述夹持槽的一侧连接有支撑板,所述支撑板的上表面与所述夹持槽的底面位于同一水平面上。

[0022] 在一个实施方式中,所述切削机构包括切割刀以及位于所述工作台下方的电机和驱动杆,所述驱动杆的一端与所述电机的转子同轴连接、另一端与所述切割刀相连;

[0023] 所述切割刀可升降地设置于所述工作台上的刀槽中,所述切割刀所在平面与所述固定机构的移动方向平行。

[0024] 在一个实施方式中,所述进给机构包括液压泵以及连杆,所述连杆与所述液压泵之间设置有沿所述固定机构的移动方向设置的伸缩杆,所述伸缩杆分别与所述液压泵和所述连杆相连。

[0025] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

[0026] (1) 机架上的消音机构可以有效地吸收工作过程中产生的噪音,保护工作者的身心健康;机架上的回收机构不仅能够对切割产生的碎屑进行有效地收集并防止碎屑飞溅,而且能够将切削过程中产生的粉尘进行吸收,防止粉尘飞扬污染工作环境。

[0027] (2) 底部消音单元包括设置有三级消音结构,能够起到良好的层次消音效果;采用纤维密度板,且采用微米级碳纤维密度板,能够保证最后的消音作用,将噪音全部消解;采用一级消音板和二级消音板的设置,通过双层层次性孔隙的削弱,起到良好的噪音降低效果;采用网栅结构吸音板,且通过波浪形结构,能够起到良好的噪音吸收效果,保证对噪音的控制。

[0028] (3) 通过夹持板能够将工件有效地夹持住,并通过螺纹杆使得工件固定的更加的稳固,因此在进行切割时候,板材的不会发生晃动,避免了加工位置发生偏移的现象,从而提高了工件的切割精度。

附图说明

[0029] 在下文中将基于实施例并参考附图来对本发明进行更详细的描述。

[0030] 图1是本发明的实施例中的建材切割装置的立体结构示意图;

[0031] 图2是图1所示的底部消音单元的立体结构示意图;

[0032] 图3是图1所示的底部消音单元的剖视图。

[0033] 在附图中,相同的部件使用相同的附图标记。附图并未按照实际的比例绘制。

[0034] 附图标记:

[0035]	1-机架;	2-固定机构;	3-切削机构;
[0036]	4-进给机构;	5-消音机构;	6-回收机构;
[0037]	11-工作台;	12-支架;	13-通孔;
[0038]	14-刀槽;	21-夹持板;	22-夹持槽;
[0039]	23-螺纹杆;	24-支撑板;	31-切割刀;
[0040]	32-曲轴;	41-液压泵;	42-连杆;

- [0041] 43-伸缩杆; 51-底部消音单元; 52-上部消音板;
[0042] 511-消音底板; 512-纤维密度板; 513-二级消音板;
[0043] 514-一级消音板; 515-吸音板; 61-收集抽屉;
[0044] 62-吸尘器。

具体实施方式

[0045] 下面将结合附图对本发明作进一步说明。

[0046] 如图1所示,本发明提供一种建材切割装置,包括用于支撑的机架1;机架上分别设置有固定机构2、切削机构3和进给机构4;其中固定机构2用于固定工件,并滑动设置在机架1上;切削机构3用于切割工件,并固定设置在机架1上,进给机构4用于推动固定机构2以及工件共同移动,并位于机架1上。

[0047] 此外,机架1上还设置有用于降噪的消音机构5以及用于收集碎屑的回收机构6。

[0048] 在一个实施例中,如图2所示,消音机构5包括位于机架1上的工作台11下表面的底部消音单元51,底部消音单元51包括依次层叠排列的消音底板511、纤维密度板512、二级消音板513、一级消音板514以及吸音板515。底部消音单元51通过纤维密度板512、二级消音板513和一级消音板514进行了三级消音处理,能够起到良好的层次消音效果。

[0049] 进一步地,如图2所示,吸音板515呈网格状结构,吸音板515的外壁呈波浪形,能够起到良好的噪音吸收效果,保证对噪音的控制。

[0050] 进一步地,如图3所示,二级消音板513的孔径为100ppi(即每英寸内孔的个数,1英寸=25.4mm,如20ppi表示25.4mm长度内有20个孔,这里可以推出相应孔径约有1.3mm大小.);一级消音板514的孔径为50ppi,通过双层层次性孔隙的削弱,起到良好的噪音降低效果。

[0051] 其中,ppi即1英寸内孔的个数,1英寸=25.4mm,如100ppi表示25.4mm长度内有100个孔,可以算出相应孔径约为0.3mm。

[0052] 进一步地,纤维密度板52采用碳纤维密度板,碳纤维密度板的孔隙为微米级,能够保证最后的消音作用,将噪音全部消解。

[0053] 在本实施例中,消音机构5还包括两个上部消音板52,两个上部消音板52分别位于工作台11上表面的两侧;上部消音板52所在的平面平行于固定机构2的移动方向,上部消音板52上的消音孔中设置有海绵。

[0054] 通过上部消音板52与底部消音单元51相配合可有效地降低使用过程中产生的噪音。此外,为了方便使用者对切割的过程进行观察,可将上部消音板52设置成透明状。

[0055] 同时,上部消音板52还可以对切割过程中产生的碎屑起到阻挡的作用,避免碎屑到处飞溅的现象。

[0056] 在一个实施例中,回收机构6包括收集抽屉61和吸尘器62。其中,收集抽屉61滑动地设置在工作台11下方;吸尘器62位于工作台11上方,且吸尘器62与工作台11侧壁的支架12转动连接。

[0057] 其中,收集抽屉61用于沿固定机构2的移动方向滑入或滑出工作台11,且工作台11上设置有多与收集抽屉61相连通的通孔13,通孔13用于使碎屑落入收集抽屉61中。

[0058] 此外,收集抽屉61的最外端设置有弧形把手,方便拉出收集抽屉61。

[0059] 为了防止底部消音单元51与收集抽屉61产生干涉,可选地,将底部消音单元51分为多块,分别设置在收集抽屉61的两侧以及收集抽屉61的下表面上;或在底部消音单元51上设置多个连通孔,且多个连通孔分别与多个通孔13一一对应,此外,连通孔的轴线与通孔13的轴线重合。

[0060] 进一步地,工作台11的侧面设置有第三滑槽,第三滑槽沿工作台1的长边方向设置,支架12的一端设置在第三滑槽中,支架12的另一端设置有旋转杆,该旋转杆构造为圆柱体形状,且能够沿其自身的中心轴旋转。吸尘器62固定在旋转杆上,且吸尘器62的吸尘口朝向切削机构3中的切割刀。

[0061] 因此,吸尘器62通过支架12可实现沿工作台1的长边方向进行滑动,以调节吸尘器62与切割刀之间的距离;且通过旋转杆的旋转,能够调节吸尘器62的吸尘口与切割刀之间的角度,从而达到更好的吸尘效果。

[0062] 此外,由于切割工件产生的碎屑不能全部被吸尘器62吸入,还有部分会落到工作台11上,散落在工作台11上的碎屑通过通孔13落到收集抽屉61中,完成工作后,将所述收集抽屉61拉出,把里面的碎屑清理掉,使用十分便捷。

[0063] 在一个实施例中,固定机构2包括夹持板21,夹持板21上设置有用于放置工件的夹持槽22以及用于固定工件的螺纹杆23,螺纹杆23沿竖直方向螺纹旋入夹持槽22中;夹持槽22的一侧连接有支撑板24,支撑板24的上表面与夹持槽22的底面位于同一水平面上。

[0064] 进一步地,夹持板21的数量设置为两个,为了方便描述,将图1中左边的夹持板21明名为左夹持板,将图1中右边的夹持板21明名为右夹持板;两个夹持板21并排设置,以提供均匀的夹持力。

[0065] 进一步地,两个夹持板21之间的间隙大于切割刀的厚度,使夹持板21在向着靠近切割刀运动时,不会被切割刀切断。

[0066] 在本实施例中,工作台11上设置有两个滑槽,分别是左滑槽和右滑槽,左滑槽位于左夹持板的下方,右滑槽位于右夹持板的下方,且两个滑槽分别沿工作台11的长边方向延伸。具体地,左夹持板的下表面设置有第一滑块,且第一滑块设置于左滑槽中;类似地,右夹持板的下表面设置有第二滑块,且第二滑块设置于右滑槽中,通过滑槽和滑块使夹持板21与工件一同进行移动。

[0067] 在一个实施例中,为了增大夹持板21与工件之间的接触面积,在夹持槽22的一侧设置支撑板23,夹持槽22的底面与支撑板23的上表面相齐平,当支撑板23在向靠近切割刀的方向运动时,支撑板23无法接触到切割刀,防止支撑板23被切割刀切断。

[0068] 此外,由于夹持板21上还设置有支撑板23,因此在支撑板23的下表面也设置滑块,并能够在上述滑槽中滑动。

[0069] 在本实施例中,螺纹杆23的上端连接有操作杆,可以通过操作杆更好地控制所述螺纹杆23的旋转。

[0070] 进一步地,操作杆上设置有橡胶垫片,橡胶垫片不但增大了操作杆表面的摩擦力,有利于操作杆的使用,而且增大了操作杆使用的舒适度。

[0071] 进一步地,为了保护工件的表面不被螺纹杆23损坏,螺纹杆23的下端也设置有橡胶垫,橡胶垫既能工件,还能增螺纹杆23的下端与工件之间的摩擦力,有利于固定工件。

[0072] 因此,通过上述固定机构2,可以有效地避免现有的切割机中由于工件的质地较

硬,而导致切割时工件容易发生晃动,从而使工件的加工位置发生偏移的现象,因此保证了工件切割的精度。

[0073] 在一个实施例中,切削机构3包括切割刀31以及位于工作台11下方的电机和驱动杆,驱动杆的一端与电机的转子同轴连接、另一端曲轴32与切割刀31相连;切割刀31可升降地设置于工作台11上的刀槽14中,切割刀31所在平面与固定机构2的移动方向平行。启动电机,通过驱动杆间接地带动切割刀31转动,从而可以有效地对工件进行切割。

[0074] 在一个实施例中,进给机构4包括液压泵41以及连杆42,连杆42与液压泵41之间设置有沿固定机构2的移动方向设置的伸缩杆43,伸缩杆43分别与液压泵41和连杆42相连。通过液压泵41的驱动设置,能够精确地控制工件的位移量,从而提高切割的精度。

[0075] 具体地,连杆43的一端设置有两个分支,两个分支分别与两个夹持板21相连,连杆43的另一端与伸缩杆43相连,由于受到伸缩杆43的推力可以更加平衡地作用于两个夹持板21上。

[0076] 虽然已经参考优选实施例对本发明进行了描述,但在不脱离本发明的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本发明并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

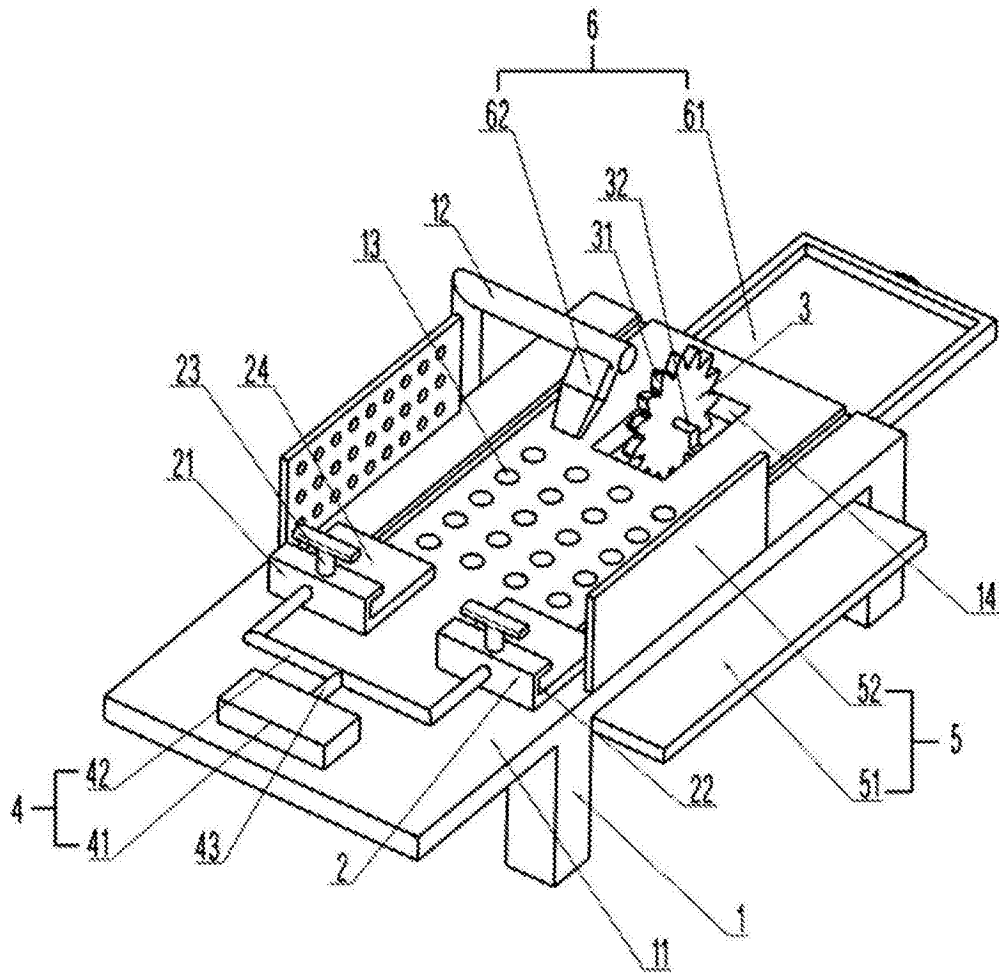


图1

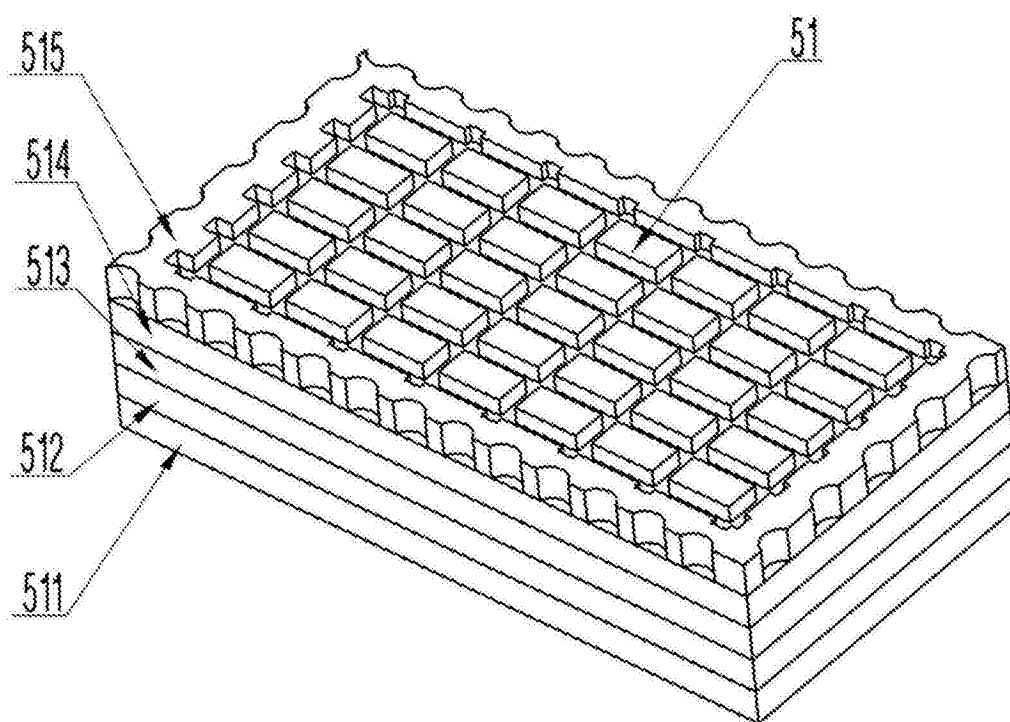


图2

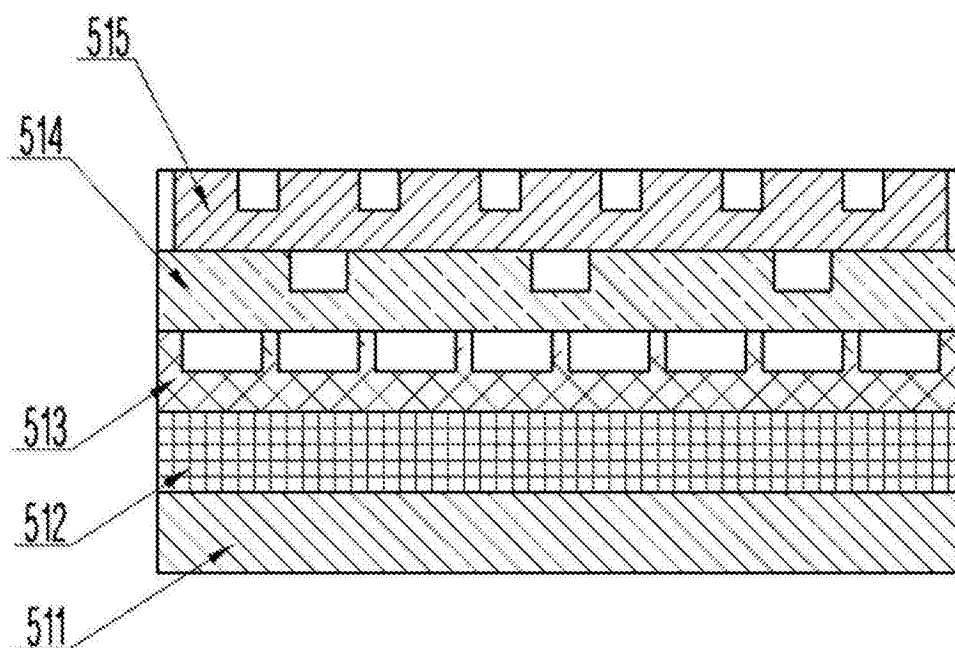


图3