



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221365077 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 19

(21) 申请号 202322158715.7

(22) 申请日 2023.08.11

(73) 专利权人 大连红叶科技有限公司

地址 116000 辽宁省大连市金州区光明街  
道迎宾路1-3号1层

(72) 发明人 高井生

(74) 专利代理机构 六安鹏达鸿至知识产权代理

事务所(普通合伙) 34288

专利代理师 朱松峰

(51) Int. Cl.

B26F 3/00 (2006.01)

B26D 7/00 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/94 (2006.01)

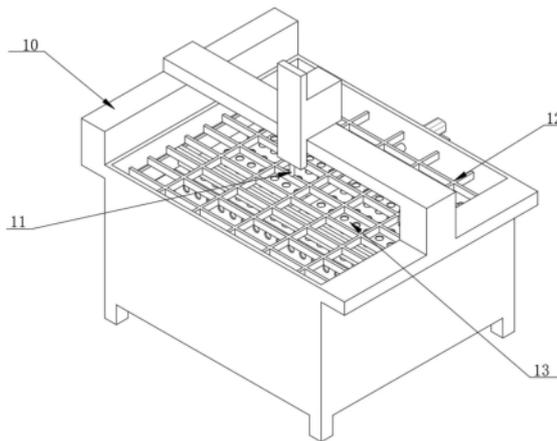
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种水切割机

(57) 摘要

本实用新型涉及水切割机技术领域,公开了一种水切割机,包括水切割机工作台、高压切割头和支架,高压切割头与水切割机工作台滑动连接,支架与水切割机工作台固定连接,其特征在于,水切割机工作台的腔室内设置有清理过滤组件,所述清理过滤组件包含用于阻挡切削碎屑的过滤挡板、用于挤推切削碎屑的推板和用于收集收集切削碎屑的碎屑收集箱,过滤挡板与水切割机工作台固定连接,位于过滤挡板顶面的推板与过滤挡板滑动连接,碎屑收集箱与水切割机工作台固定连接并形成腔室,驱动推板清理过滤挡板表面的切削碎屑。



1. 一种水切割机,包括水切割机工作台(10)、高压切割头(11)和支架(12),高压切割头(11)与水切割机工作台(10)滑动连接,支架(12)与水切割机工作台(10)固定连接,其特征在于,水切割机工作台(10)的腔室内设置有清理过滤组件,所述清理过滤组件包含用于阻挡切削碎屑的过滤挡板(13)、用于挤推切削碎屑的推板(15)和用于收集切削碎屑的碎屑收集箱(14),过滤挡板(13)与水切割机工作台(10)固定连接,位于过滤挡板(13)顶面的推板(15)与过滤挡板(13)滑动连接,碎屑收集箱(14)与水切割机工作台(10)固定连接并形成腔室,驱动推板(15)清理过滤挡板(13)表面的切削碎屑。

2. 根据权利要求1所述的水切割机,其特征在于,所述清理过滤组件还包含清理部件(16)和两个半螺纹螺栓(17),推板(15)的底面开设有适配清理部件(16)的槽,清理部件(16)嵌入槽内并与推板(15)弹性连接,半螺纹螺栓(17)与清理部件(16)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的水切割机,其特征在于,所述推板(15)的表面开设有适配半螺纹螺栓(17)的通孔,清理部件(16)的表面开设有适配半螺纹螺栓(17)的螺纹孔,半螺纹螺栓(17)穿过通孔与螺纹孔螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的水切割机,其特征在于,所述清理过滤组件还包含两个弹簧(18),弹簧(18)位于推板(15)和清理部件(16)之间,弹簧(18)嵌入推板(15)的槽内,弹簧(18)的一端与推板(15)固定连接,弹簧(18)的另一端与清理部件(16)固定连接,半螺纹螺栓(17)穿过弹簧(18)与清理部件(16)螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的水切割机,其特征在于,所述清理过滤组件还包含气缸,气缸与水切割机工作台(10)固定连接,气缸的推杆与推板(15)固定连接。

6. 根据权利要求2所述的水切割机,其特征在于,所述清理部件(16)由正方体固定条和正三棱柱清理条组成,固定条与清理条固定连接,其中清理条的一条棱与过滤挡板(13)表面紧密贴合。

## 一种水切割机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于水切割机技术领域,具体地说,涉及一种水切割机。

### 背景技术

[0002] 现有技术公开了一种水切割机(CN202120389544.7),包括水切割机本体,水切割机本体的左端固定安装有固定座,固定座的左侧面前后两端固定安装有连杆,连杆的左端固定安装有横柱,横柱的侧壁上套设有套环,套环的顶端固定安装有立柱,立柱的顶端固定安装有导轨,导轨上设有切割头,套环的左端设有通口,套环的左端固定安装有门型架,门型架的左端设有螺孔和圆孔,本实用新型通过在横柱上套设有套环,套环的左端设有通过螺柱控制的压板,且压板的上下两端均安装有横杆,通过转动螺柱,便可使压板的右侧面紧密接触在横柱上,进而完成套环的位置固定,避免切割头切割时导轨随意移动;

[0003] 在实际使用过程中,水切割机产生的大量的污水,产生的污水并没有被收集重复利用,导致水资源的浪费,通过在操作台的腔内设置清理过滤组件,及时对水切割机产生的污水进行收集处理,而切割后产生的碎屑会对挡板产生堵塞,通过清理组件将碎屑推至收集箱内,对碎屑进行收集后,对碎屑进行集中处理,避免碎屑对环境产生的污染。

[0004] 有鉴于此特提出本实用新型。

### 实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用技术方案的基本构思是:

[0006] 一种水切割机,包括水切割机工作台、高压切割头和支架,高压切割头与水切割机工作台滑动连接,支架与水切割机工作台固定连接,其特征在于,水切割机工作台的腔室内设置有清理过滤组件,所述清理过滤组件包含用于阻挡切削碎屑的过滤挡板、用于挤推切削碎屑的推板和用于收集收集切削碎屑的碎屑收集箱,过滤挡板与水切割机工作台固定连接,位于过滤挡板顶面的推板与过滤挡板滑动连接,碎屑收集箱与水切割机工作台固定连接并形成腔室,驱动推板清理过滤挡板表面的切削碎屑。

[0007] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述清理过滤组件还包含清理部件和两个半螺纹螺栓,推板的底面开设有适配清理部件的槽,清理部件嵌入槽内并与推板弹性连接,半螺纹螺栓与清理部件固定连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述推板的表面开设有适配半螺纹螺栓的通孔,清理部件的表面开设有适配半螺纹螺栓的螺纹孔,半螺纹螺栓穿过通孔与螺纹孔螺纹连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述清理过滤组件还包含两个弹簧,弹簧位于推板和清理部件之间,弹簧嵌入推板的槽内,弹簧的一端与推板固定连接,弹簧的另一端与清理部件固定连接,半螺纹螺栓穿过弹簧与清理部件螺纹连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述清理过滤组件还包含气缸,气缸与水切割机工作台固定连接,气缸的推杆与推板固定连接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述清理部件由正方体固定条和正三棱柱清理条组成,固定条与清理条固定连接,其中清理条的一条棱与过滤挡板表面紧密贴合。

[0012] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果:

[0013] 1. 高压切割头喷射出的高压水流对物体切割完后,流向过滤挡板的表面和碎屑收集箱中,若切割的物体放置在碎屑收集箱的上方,切除中产生的碎屑直接掉落在碎屑收集箱的腔室内,完成一次或过滤挡板的表面产生碎屑堆积的时候,驱动气缸,气缸推动推板和清理部件挤推过滤挡板表面的碎屑,将碎屑推至碎屑收集箱的腔内,对碎屑进行收集处理,被清理推板清理后的过滤挡板的表面,确保了过滤挡板的排水性,避免碎屑对过滤挡板的排水孔的堵塞,导致过滤挡板的排水不畅,同时影响过滤挡板腔内的过滤组件对切割后产生的污水的过滤处理,经过滤组件的过滤后的污水被再次收集存储,便于下一次的加压切割物体,实现了水资源的多次利用,经过滤组件的污水,将碎屑阻挡,避免处理后的污水中夹杂着碎屑进而对水切割机的相关元器件产生损坏,延长水切割机的使用时间,同时实现水资源的循环利用,避免资源的浪费,而碎屑收集箱的设置,可以集中收集碎屑,当碎屑收集箱腔内的碎屑集中到一定的量时,人工可以将碎屑收集箱腔内的碎屑清理出,进行集中处理,避免碎屑对环境产生污染。

[0014] 2. 通过弹簧使清理部件和推板弹性连接,清理部件又嵌入推板的槽口内,推板的槽口壁面能够很好的给清理部件一个支撑力,使清理部件与推板同时移动,壁面清理部件的其中一个壁面瞬时受力巨大,在推板受到气缸的推力时推板跟随气缸内的伸缩杆移动,清理部件可以很好的与过滤挡板表面贴合清理碎屑,同时延长清理部件的使用时间。

[0015] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的描述。

## 附图说明

[0016] 在附图中:

[0017] 图1为本实用新型水切割件立体示意图;

[0018] 图2为本实用新型水切割机爆炸示意图;

[0019] 图3为本实用新型清理组件立体示意图;

[0020] 图4为本实用新型清理组件爆炸示意图。

[0021] 图中:10、水切割机工作台;11、高压切割头;12、支架;13、过滤挡板;14、碎屑收集箱;15、推板;16、清理部件;17、半螺纹螺栓;18、弹簧。

## 具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,以下实施例用于说明本实用新型。

[0023] 一种水切割机,如图1-图4所示,包括水切割机工作台10、高压切割头11和支架12,高压切割头11与水切割机工作台10滑动连接,支架12与水切割机工作台10固定连接,水切割机工作台10的腔室内设置有清理过滤组件,清理过滤组件包含用于阻挡切削碎屑的过滤挡板13、用于挤推切削碎屑的推板15和用于收集收集切削碎屑的碎屑收集箱14,过滤挡板13与水切割机工作台10固定连接,位于过滤挡板13顶面的推板15与过滤挡板13滑动连接,

碎屑收集箱14与水切割机工作台10固定连接并形成腔室,驱动推板15清理过滤挡板13表面的切削碎屑,清理过滤组件还包含清理部件16和两个半螺纹螺栓17,推板15的底面开设有适配清理部件16的槽,清理部件16嵌入槽内并与推板15弹性连接,半螺纹螺栓17与清理部件16固定连接,推板15的表面开设有适配半螺纹螺栓17的通孔,清理部件16的表面开设有适配半螺纹螺栓17的螺纹孔,半螺纹螺栓17穿过通孔与螺纹孔螺纹连接,清理过滤组件还包含两个弹簧18,弹簧18位于推板15和清理部件16之间,弹簧18嵌入推板15的槽内,弹簧18的一端与推板15固定连接,弹簧18的另一端与清理部件16固定连接,半螺纹螺栓17穿过弹簧18与清理部件16螺纹连接,清理过滤组件还包含气缸,气缸与水切割机工作台10固定连接,气缸的推杆与推板15固定连接,清理部件16由正方体固定条和正三棱柱清理条组成,固定条与清理条固定连接,其中清理条的一条棱与过滤挡板13表面紧密贴合,水切割机工作台10的顶面设置有水切割机和三个电动滑台,其中两个电动滑台位于水切割机工作台10的两侧对称设置并与水切割机工作台10固定连接,另一个电动滑台与另两个电动滑台固定连接且相互垂直,水切割机与另一个电动滑台固定连接,给电动滑台通电,驱动电动滑台内的丝杆转动,带动电动滑台的移动板移动,实现水切割向多轴方向移动切割物体,通过给水切割机通电和给高压切割头11通入高压水流,水切割机与电动滑台相互配合,电动滑台带着水切割机移动对物体进行切割,被切割的物体会停留在支架12的表面,而切削后的碎屑从支架12的缝隙中掉落至过滤挡板13的表面,高压切割头11喷射出的高压水流对物体切割完后,流向过滤挡板13的表面和碎屑收集箱14中,若切割的物体放置在碎屑收集箱14的上方,切除中产生的碎屑直接掉落在碎屑收集箱14的腔室内,完成一次或过滤挡板13的表面产生碎屑堆积的时候,驱动气缸,气缸推动推板15和清理部件16挤推过滤挡板13表面的碎屑,将碎屑推至碎屑收集箱14的腔内,对碎屑进行收集处理,被清理推板15清理后的过滤挡板13的表面,确保了过滤挡板13的排水性,避免碎屑对过滤挡板13的排水孔的堵塞,导致过滤挡板13的排水不畅,同时影响过滤挡板13腔内的过滤组件对切割后产生的污水的过滤处理,经过滤组件的过滤后的污水被再次收集存储,便于下一次的加压切割物体,实现了水资源的多次利用,经过过滤组件的污水,将碎屑阻挡,避免处理后的污水中夹杂着碎屑进而对水切割机的相关元器件产生损坏,延长水切割机的使用时间,同时实现水资源的循环利用,避免资源的浪费,而碎屑收集箱14的设置,可以集中收集碎屑,当碎屑收集箱14腔内的碎屑集中到一定的量时,人工可以将碎屑收集箱14腔内的碎屑清理出,进行集中处理,避免碎屑对环境产生污染。

[0024] 具体的,通过弹簧18使清理部件16和推板15弹性连接,清理部件16又嵌入推板15的槽口内,推板15的槽口壁面能够很好的给清理部件16一个支撑力,使清理部件16与推板15同时移动,壁面清理部件16的其中一个壁面瞬时受力巨大,在推板15受到气缸的推力时推板15跟随气缸内的伸缩杆移动,清理部件16可以很好的与过滤挡板13表面贴合清理碎屑,同时延长清理部件16的使用时间。

[0025] 工作原理:水切割机工作台10的顶面设置有水切割机和三个电动滑台,其中两个电动滑台位于水切割机工作台10的两侧对称设置并与水切割机工作台10固定连接,另一个电动滑台与另两个电动滑台固定连接且相互垂直,水切割机与另一个电动滑台固定连接,给电动滑台通电,驱动电动滑台内的丝杆转动,带动电动滑台的移动板移动,实现水切割向多轴方向移动切割物体,通过给水切割机通电和给高压切割头11通入高压水流,水切割机

与电动滑台相互配合,电动滑台带着水切割机移动对物体进行切割,被切割的物体会停留在支架12的表面,而切削后的碎屑从支架12的缝隙中掉落至过滤挡板13的表面,高压切割头11喷射出的高压水流对物体切割完后,流向过滤挡板13的表面和碎屑收集箱14中,若切割的物体放置在碎屑收集箱14的上方,切除中产生的碎屑直接掉落在碎屑收集箱14的腔室内,完成一次或过滤挡板13的表面产生碎屑堆积的时候,驱动气缸,气缸推板156推动推杆推动推板15和清理部件16挤推过滤挡板13表面的碎屑,将碎屑推至碎屑收集箱14的腔内,对碎屑进行收集处理,被清理推板15清理后的过滤挡板13的表面,确保了过滤挡板13的排水性,避免碎屑对过滤挡板13的排水孔的堵塞,导致过滤挡板13的排水不畅,同时影响过滤挡板13腔内的过滤组件对切割后产生的污水的过滤处理,经过滤组件的过滤后的污水被再次收集存储,便于下一次的加压切割物体,实现了水资源的多次利用,经过过滤组件的污水,将碎屑阻挡,避免处理后的污水中夹杂着碎屑进而对水切割机的相关元器件产生损坏,延长水切割机的使用时间,同时实现水资源的循环利用,避免资源的浪费,而碎屑收集箱14的设置,可以集中收集碎屑,当碎屑收集箱14腔内的碎屑集中到一定的量时,人工可以将碎屑收集箱14腔内的碎屑清理出,进行集中处理,通过弹簧18使清理部件16和推板15弹性连接,清理部件16又嵌入推板15的槽口内,推板15的槽口壁面能够很好的给清理部件16一个支撑力,使清理部件16与推板15同时移动,壁面清理部件16的其中一个壁面瞬时受力巨大,在推板15受到气缸的推力时推板15跟随气缸内的伸缩杆移动,清理部件16可以很好的与过滤挡板13表面贴合清理碎屑。

[0026] 可以理解,本实用新型是通过一些实施例进行描述的,本领域技术人员知悉的,在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。另外,在本实用新型的教导下,可以对这些特征和实施例进行修改以适应具体的情况及材料而不会脱离本实用新型的精神和范围。因此,本实用新型不受此处所公开的具体实施例的限制,所有落入本申请的权利要求范围内的实施例都属于本实用新型所保护的范围内。

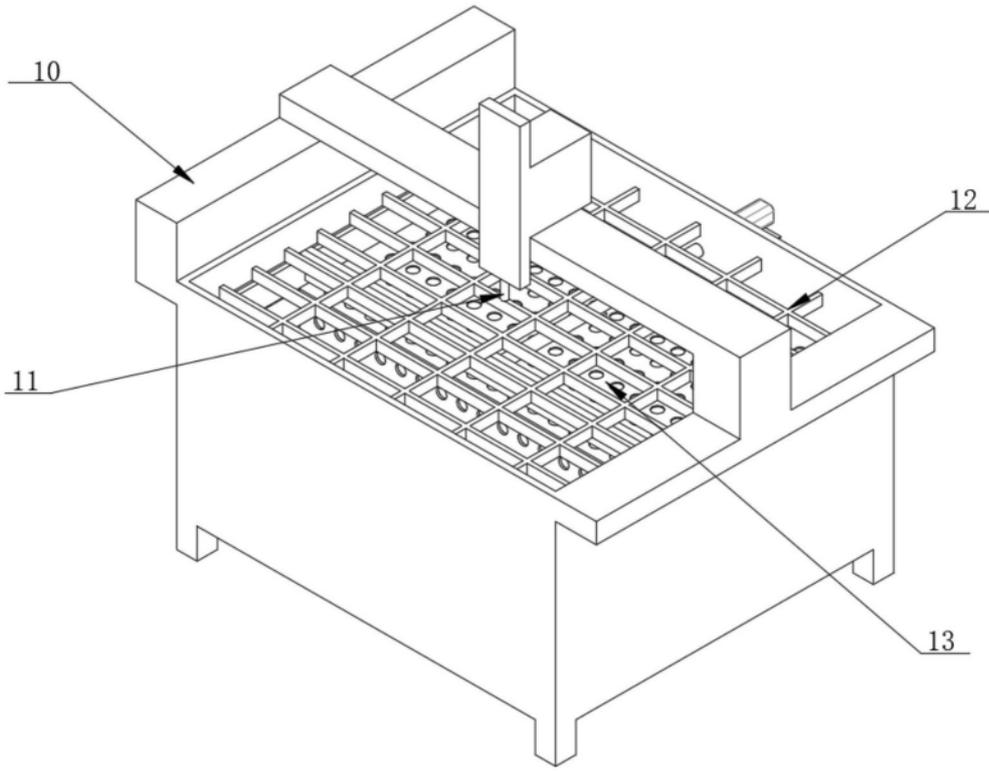


图1

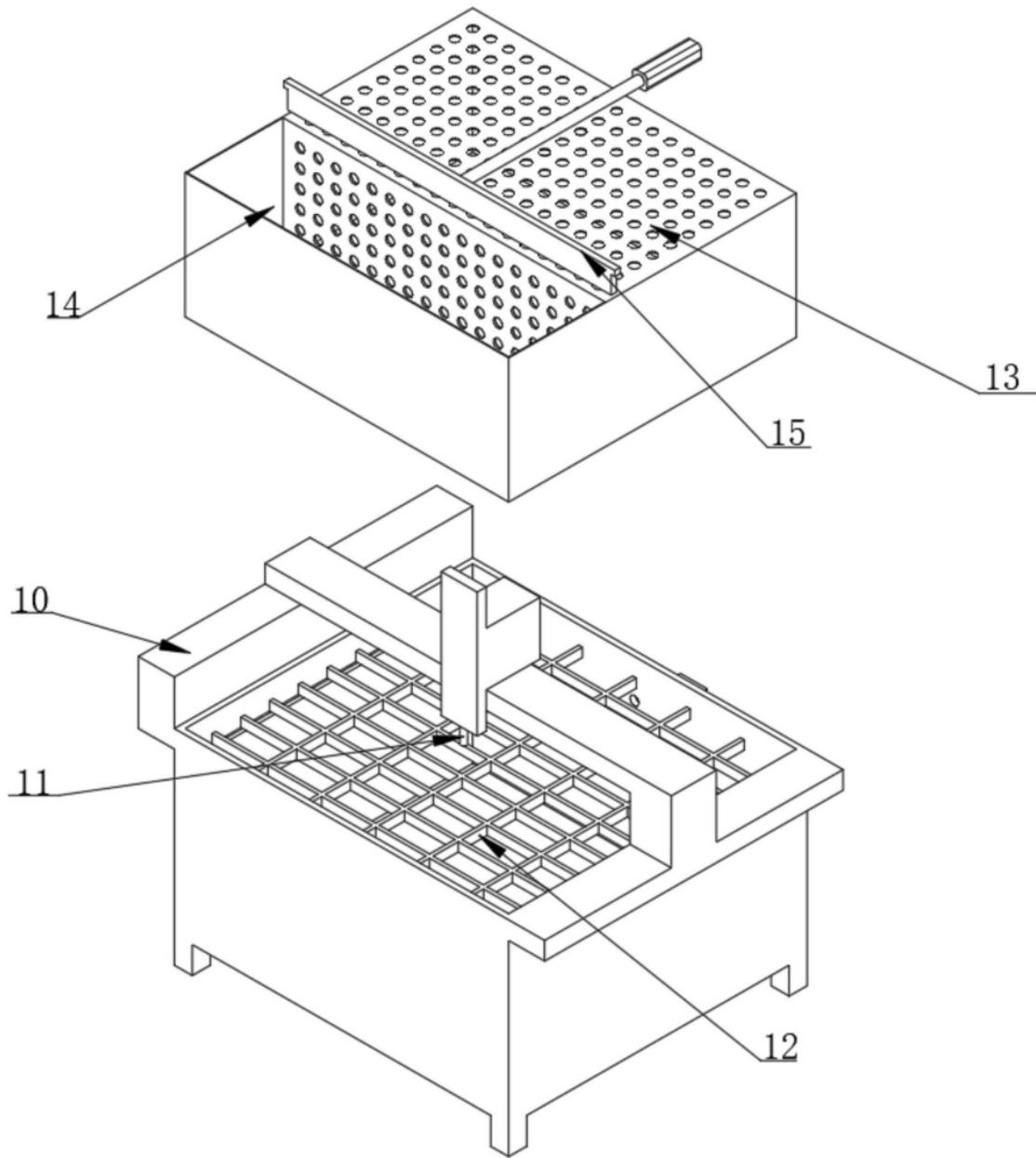


图2

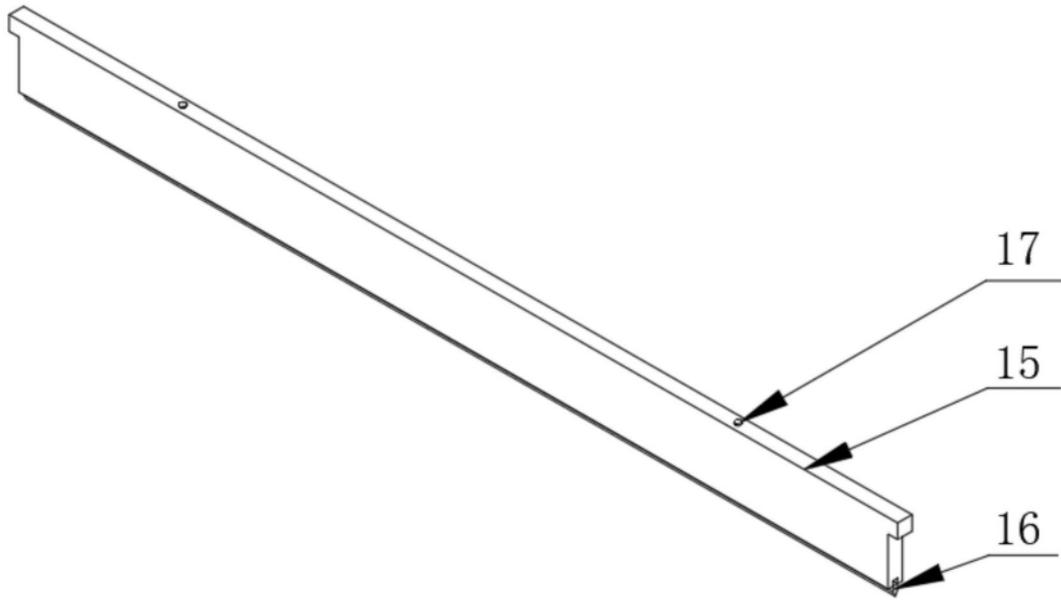


图3

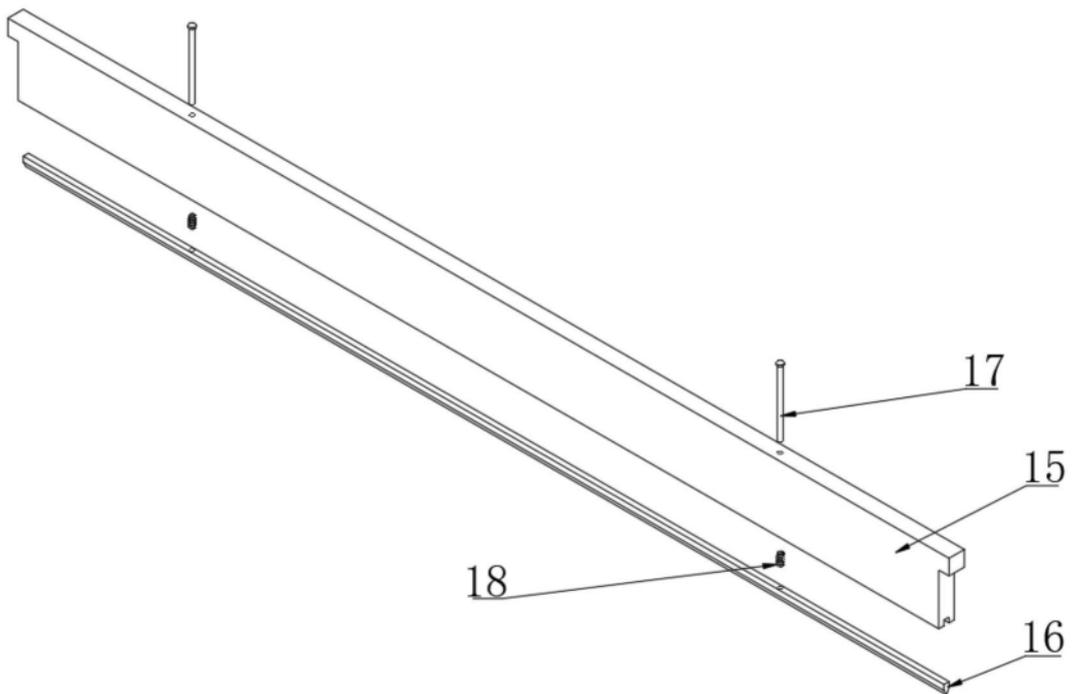


图4