



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114192928 A

(43) 申请公布日 2022.03.18

(21) 申请号 202111555824.1

(22) 申请日 2021.12.17

(71) 申请人 张家港宏昌钢板有限公司

地址 215625 江苏省苏州市张家港市锦丰  
镇沙钢科技大楼

申请人 江苏沙钢集团有限公司

(72) 发明人 李小伟 申平华 许晓璐 冯健

(74) 专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代  
理事务所(普通合伙) 32257

代理人 冯瑞

(51) Int. Cl.

B23K 7/00 (2006.01)

B23K 7/10 (2006.01)

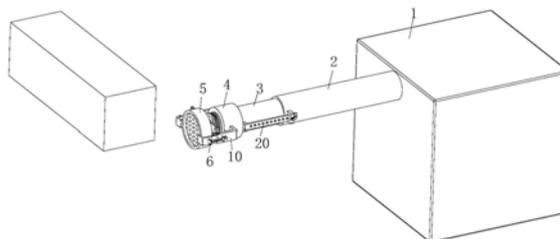
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种连铸坯切割瘤清理装置

(57) 摘要

本发明属于冶金领域,具体的说是一种连铸坯切割瘤清理装置,包括水箱;所述水箱的一侧连通有喷淋水管路,所述喷淋水管路内滑动连接有滑管,所述滑管的一端固定连接增压器,所述增压器内插设有接头,所述接头远离增压器的一端连通有除磷喷淋头,所述增压器的外壁固定连接有两个固定板,所述固定板呈“L”形,且固定板的长臂端滑动连接有定位块;当小方坯经过火焰切割以后,切割后的断面形成氧化铁皮,经过喷淋工位后,喷淋水通过喷淋水管路和滑管,在经过增压器将喷淋水进行增压,通过除磷喷淋头形成起雾,将小方坯断面上面的氧化铁皮吹扫掉,为后续的喷码做准备,起到了对小方坯上的氧化铁皮进行清理的作用。



1. 一种连铸坯切割瘤清理装置,其特征在于:包括水箱(1);所述水箱(1)的一侧连通有喷淋水管路(2),所述喷淋水管路(2)内滑动连接有滑管(3),所述滑管(3)的一端固定连接有增压器(4),所述增压器(4)内插设有接头(6),所述接头(6)远离增压器(4)的一端连通有除磷喷头(5),所述增压器(4)的外侧壁固定连接有两个固定板(10),所述固定板(10)呈“L”形,且固定板(10)的长臂端滑动连接有定位块(15),所述定位块(15)呈“L”形,且定位块(15)的短臂端与除磷喷头(5)贴合,所述固定板(10)的一侧滑动连接有限位杆(11),所述限位杆(11)插设在定位块(15)内。

2. 根据权利要求1所述的一种连铸坯切割瘤清理装置,其特征在于:所述定位块(15)的一侧固定连接有矩形块(14),所述固定板(10)的一侧固定连接有矩形板(12),所述矩形板(12)与矩形块(14)彼此相靠近的一侧固定连接有第一弹簧(13)。

3. 根据权利要求2所述的一种连铸坯切割瘤清理装置,其特征在于:所述限位杆(11)的表面固定连接有磁块(9),所述磁块(9)的一侧与固定板(10)磁性连接,所述固定板(10)为铁制成。

4. 根据权利要求3所述的一种连铸坯切割瘤清理装置,其特征在于:所述定位块(15)的顶端开设有卡槽(16),所述固定板(10)的顶端滑动连接有限位块(8),所述限位块(8)呈“U”字形,所述限位块(8)远离固定板(10)的一端与卡槽(16)卡接。

5. 根据权利要求4所述的一种连铸坯切割瘤清理装置,其特征在于:所述限位块(8)有两个,两个所述限位块(8)的顶端焊接有连接板(7),所述连接板(7)呈“U”字形。

6. 根据权利要求5所述的一种连铸坯切割瘤清理装置,其特征在于:所述除磷喷头(5)的喷头端均匀开设有小喷孔,所述小喷孔喷出的水为水雾状。

7. 根据权利要求6所述的一种连铸坯切割瘤清理装置,其特征在于:所述接头(6)的表面套有金属密封圈(17),所述金属密封圈(17)的一端与增压器(4)贴合。

8. 根据权利要求7所述的一种连铸坯切割瘤清理装置,其特征在于:所述接头(6)的表面固定连接有圆环(19),所述圆环(19)与金属密封圈(17)之间固定连接有第二弹簧(18)。

9. 根据权利要求8所述的一种连铸坯切割瘤清理装置,其特征在于:所述滑管(3)的外表面固定连接有支撑板(20),所述支撑板(20)呈“L”形,所述支撑板(20)的长臂端均匀贯穿开设有圆槽(21),所述喷淋水管路(2)的外表面固定连接有固定块(22),所述支撑板(20)与固定块(22)的内部滑动连接,所述固定块(22)远离喷淋水管路(2)的一端滑动连接有定位杆(23),所述定位杆(23)与圆槽(21)的内壁卡接。

10. 根据权利要求9所述的一种连铸坯切割瘤清理装置,其特征在于:所述定位杆(23)的表面固定连接有驱动块(24),所述驱动块(24)与固定块(22)之间固定连接有第三弹簧(25)。

## 一种连铸坯切割瘤清理装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及冶金领域,具体是一种连铸坯切割瘤清理装置。

### 背景技术

[0002] 连铸坯是指小方坯进行加工,通过对小方坯进行连铸,使得小方坯成形。

[0003] 目前的小方坯在连铸成形以后,要经过火焰切割机或者液压剪机进行切割。

[0004] 火焰切割机或者液压剪机对小方坯的过程切割过程中,小方坯断面会产生氧化铁皮,会影响坯料断面的喷码,如果氧化铁皮不能及时清除,那么氧化铁皮会随着坯料冷却而脱落,从而使得坯料的喷码脱落,后续将无法进行追溯,因此,针对上述问题提出一种连铸坯切割瘤清理装置。

### 发明内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,解决小方坯断面会产生氧化铁皮,会影响坯料断面的喷码,如果氧化铁皮不能及时清除,那么氧化铁皮会随着坯料冷却而脱落,从而使得坯料的喷码脱落,后续将无法进行追溯的问题,本发明提出一种连铸坯切割瘤清理装置。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种连铸坯切割瘤清理装置,包括水箱;所述水箱的一侧连通有喷淋水管路,所述喷淋水管路内滑动连接有滑管,所述滑管的一端固定连接有增压器,所述增压器内插设有连接头,所述连接头远离增压器的一端连通有除磷喷淋头,所述增压器的外侧壁固定连接有两个固定板,所述固定板呈“L”形,且固定板的长臂端滑动连接有定位块,所述定位块呈“L”形,且定位块的短臂端与除磷喷淋头贴合,所述固定板的一侧滑动连接有限位杆,所述限位杆插设在定位块内,所述增压器为4V直流增压泵,通过拉动限位杆,使得限位杆从定位块内滑出,然后拉动定位块,使得定位块不再与除磷喷淋头相接触,然后将连接头从增压器内取出,起到了对除磷喷淋头进行拆卸的作用,通过将连接头放入增压器内,然后推动定位块,使得定位块压住除磷喷淋头,然后推动限位杆,使得限位杆滑进定位块内,从而使除磷喷淋头被固定住,起到了对除磷喷淋头进行安装的作用,提高了对除磷喷淋头进行更换的便捷性,之后当小方坯经过火焰切割以后,切割后的断面形成氧化铁皮,经过喷淋工位后,喷淋水通过喷淋水管路和滑管,在经过增压器将喷淋水进行增压,通过除磷喷淋头形成起雾,将小方坯断面上面的氧化铁皮吹扫掉,为后续的喷码做准备,起到了对小方坯上的氧化铁皮进行清理的作用。

[0007] 优选的,所述定位块的一侧固定连接有矩形块,所述固定板的一侧固定连接有矩形板,所述矩形板与矩形块彼此相靠近的一侧固定连接有第一弹簧,通过拉动定位块,使得定位块进行滑动,之后松开定位块,使得第一弹簧因为弹力的恢复拉动矩形块,此时矩形块会带动定位块进行滑动,起到了对定位块进行复位的作用。

[0008] 优选的,所述限位杆的表面固定连接有磁块,所述磁块的一侧与固定板磁性连接,所述固定板为铁制成,通过推动限位杆,使得限位杆带动磁块进行滑动,从而使磁块与固定板磁吸,使得限位杆被固定住。

[0009] 优选的,所述定位块的顶端开设有卡槽,所述固定板的顶端滑动连接有限位块,所述限位块呈“U”字形,所述限位块远离固定板的一端与卡槽卡接,通过拉动定位块,使得定位块进行滑动,然后推动限位块,使得限位块与卡槽卡接,从而使定位块被固定住,当需要对定位块进行移动时,拉动限位块,使得限位块从卡槽内滑出,然后再对定位块进行移动。

[0010] 优选的,所述限位块有两个,两个所述限位块的顶端焊接有连接板,所述连接板呈“U”字形,通过拉动连接板,使得连接板到达两个限位块同时进行滑动,起到了同时对两个限位块进行移动的作用。

[0011] 优选的,所述除磷喷淋头的喷头端均匀开设有小喷孔,所述小喷孔喷出的水为水雾状,通过除磷喷淋头上的小喷孔,可以使喷出的水雾化,以方便将小方坯的断面形成氧化铁皮吹掉。

[0012] 优选的,所述连接头的表面套有金属密封圈,所述金属密封圈的一端与增压器贴合,当接头插入增压器内时,金属密封圈会与增压器贴合,从而使金属密封圈对增压器和连接头的连接处进行密封,起到了对增压器和连接头的连接处进行密封的作用。

[0013] 优选的,所述连接头的表面固定连接圆环,所述圆环与金属密封圈之间固定连接第二弹簧,通过第二弹簧推动金属密封圈,从而使金属密封圈更好的与增压器贴合,从而提高了金属密封圈的密封效果。

[0014] 优选的,所述滑杆的外表面固定连接支撑板,所述支撑板呈“L”形,所述支撑板的长臂端均匀贯穿开设有圆槽,所述喷淋水管路的外表面固定连接固定块,所述支撑板与固定块的内部滑动连接,所述固定块远离喷淋水管路的一端滑动连接定位杆,所述定位杆与圆槽的内壁卡接,通过拉动定位杆,使得定位杆从圆槽内滑出,然后滑动滑管,使得滑管在喷淋水管路内滑动,直到滑管移动到合适位置后,推动定位杆,使得定位杆与圆槽卡接,从而使支撑板被固定住,进而使滑管被固定住,此时除磷喷淋头的位置会被调节,然后再使用除磷喷淋头对小方坯的断面形成氧化铁皮进行清理,避免了有的小方坯宽度比较窄,除磷喷淋头与小方坯的间距过大,会影响除磷喷淋头的使用效果。

[0015] 优选的,所述定位杆的表面固定连接驱动块,所述驱动块与固定块之间固定连接第三弹簧,通过拉动定位杆,使得定位杆进行滑动,之后松开定位杆,使得第三弹簧因为弹力的恢复拉动驱动块,从而使驱动块带动定位杆进行复位。

[0016] 本发明的有益之处在于:

[0017] 1. 当小方坯经过火焰切割以后,切割后的断面形成氧化铁皮,经过喷淋工位后,喷淋水通过喷淋水管路和滑管,在经过增压器将喷淋水进行增压,通过除磷喷淋头形成起雾,将小方坯断面上面的氧化铁皮吹扫掉,为后续的喷码做准备,起到了对小方坯上的氧化铁皮进行清理的作用。

[0018] 2. 通过将接头放入增压器内,然后推动定位块,使得定位块压住除磷喷淋头,然后推动限位杆,使得限位杆滑进定位块内,从而使除磷喷淋头被固定住,起到了对除磷喷淋头进行安装的作用,提高了对除磷喷淋头进行更换的便捷性。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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

发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0020] 图1为喷淋水管路的结构示意图;

[0021] 图2为喷淋水管路的部分结构示意图;

[0022] 图3为连接板的结构示意图;

[0023] 图4为图3的部分结构示意图;

[0024] 图5为图2的A处结构示意图。

[0025] 图中:1、水箱;2、喷淋水管路;3、滑管;4、增压器;5、除磷喷淋头;6、接头;7、连接板;8、限位块;9、磁块;10、固定板;11、限位杆;12、矩形板;13、第一弹簧;14、矩形块;15、定位块;16、卡槽;17、金属密封圈;18、第二弹簧;19、圆环;20、支撑板;21、圆槽;22、固定块;23、定位杆;24、驱动块;25、第三弹簧。

### 具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-5所示,一种连铸坯切割瘤清理装置,包括水箱1;所述水箱1的一侧连通有喷淋水管路2,所述喷淋水管路2内滑动连接有滑管3,所述滑管3的一端固定连接增压器4,所述增压器4内插设有接头6,所述接头6远离增压器4的一端连通有除磷喷淋头5,所述增压器4的外侧壁固定连接有两个固定板10,所述固定板10呈“L”形,且固定板10的长臂端滑动连接有定位块15,所述定位块15呈“L”形,且定位块15的短臂端与除磷喷淋头5贴合,所述固定板10的一侧滑动连接有限位杆11,所述限位杆11插设在定位块15内,所述增压器4为4V直流增压泵;工作时,通过拉动限位杆11,使得限位杆11从定位块15内滑出,然后拉动定位块15,使得定位块15不再与除磷喷淋头5相接触,然后将接头6从增压器4内取出,起到了对除磷喷淋头5进行拆卸的作用,通过将接头6放入增压器4内,然后推动定位块15,使得定位块15压住除磷喷淋头5,然后推动限位杆11,使得限位杆11滑进定位块15内,从而使除磷喷淋头5被固定住,起到了对除磷喷淋头5进行安装的作用,提高了对除磷喷淋头5进行更换的便捷性,之后当小方坯经过火焰切割以后,切割后的断面形成氧化铁皮,经过喷淋工位后,喷淋水通过喷淋水管路2和滑管3,在经过增压器4将喷淋水进行增压,通过除磷喷淋头5形成起雾,将小方坯断面上面的氧化铁皮吹扫掉,为后续的喷码做准备,起到了对小方坯上的氧化铁皮进行清理的作用。

[0028] 所述定位块15的一侧固定连接矩形块14,所述固定板10的一侧固定连接矩形板12,所述矩形板12与矩形块14彼此相靠近的一侧固定连接第一弹簧13;工作时,通过拉动定位块15,使得定位块15进行滑动,之后松开定位块15,使得第一弹簧13因为弹力的恢复拉动矩形块14,此时矩形块14会带动定位块15进行滑动,起到了对定位块15进行复位的作用。

[0029] 所述限位杆11的表面固定连接磁块9,所述磁块9的一侧与固定板10磁性连接,所述固定板10为铁制成;工作时,通过推动限位杆11,使得限位杆11带动磁块9进行滑动,从

而使磁块9与固定板10磁吸,使得限位杆11被固定住。

[0030] 所述定位块15的顶端开设有卡槽16,所述固定板10的顶端滑动连接有限位块8,所述限位块8呈“U”字形,所述限位块8远离固定板10的一端与卡槽16卡接;工作时,通过拉动定位块15,使得定位块15进行滑动,然后推动限位块8,使得限位块8与卡槽16卡接,从而使定位块15被固定住,当需要对定位块15进行移动时,拉动限位块8,使得限位块8从卡槽16内滑出,然后再对定位块15进行移动。

[0031] 所述限位块8有两个,两个所述限位块8的顶端焊接有连接板7,所述连接板7呈“U”字形;工作时,通过拉动连接板7,使得连接板7到达两个限位块8同时进行滑动,起到了同时对两个限位块8进行移动的作用。

[0032] 所述除磷喷淋头5的喷头端均匀开设有小喷孔,所述小喷孔喷出的水为水雾状;工作时,通过除磷喷淋头5上的小喷孔,可以使喷出的水雾化,以方便将小方坯的断面形成氧化铁皮吹掉。

[0033] 所述连接头6的表面套有金属密封圈17,所述金属密封圈17的一端与增压器4贴合;工作时,当连接头6插入增压器4内时,金属密封圈17会与增压器4贴合,从而使金属密封圈17对增压器4和连接头6的连接处进行密封,起到了对增压器4和连接头6的连接处进行密封的作用。

[0034] 所述连接头6的表面固定连接有圆环19,所述圆环19与金属密封圈17之间固定连接第二弹簧18;工作时,通过第二弹簧18推动金属密封圈17,从而使金属密封圈17更好的与增压器4贴合,从而提高了金属密封圈17的密封效果。

[0035] 所述滑杆的外表面固定连接支撑板20,所述支撑板20呈“L”形,所述支撑板20的长臂端均匀贯穿开设有圆槽21,所述喷淋水管路2的外表面固定连接固定块22,所述支撑板20与固定块22的内部滑动连接,所述固定块22远离喷淋水管路2的一端滑动连接定位杆23,所述定位杆23与圆槽21的内壁卡接;工作时,通过拉动定位杆23,使得定位杆23从圆槽21内滑出,然后滑动滑管3,使得滑管3在喷淋水管路2内滑动,直到滑管3移动到合适位置后,推动定位杆23,使得定位杆23与圆槽21卡接,从而使支撑板20被固定住,进而使滑管3被固定住,此时除磷喷淋头5的位置会被调节,然后再使用除磷喷淋头5对小方坯的断面形成氧化铁皮进行清理,避免了有的小方坯宽度比较窄,除磷喷淋头5与小方坯的间距过大,会影响除磷喷淋头5的使用效果。

[0036] 所述定位杆23的表面固定连接驱动块24,所述驱动块24与固定块22之间固定连接第三弹簧25;工作时,通过拉动定位杆23,使得定位杆23进行滑动,之后松开定位杆23,使得第三弹簧25因为弹力的恢复拉动驱动块24,从而使驱动块24带动定位杆23进行复位。

[0037] 工作原理,通过拉动限位杆11,使得限位杆11从定位块15内滑出,然后拉动连接板7,使得连接板7带动定位块15进行滑动,接着推动限位块8,使得限位块8与卡槽16卡接,同时定位块15不再与除磷喷淋头5相接触,然后将连接头6从增压器4内取出,起到了对除磷喷淋头5进行拆卸的作用,通过将连接头6放入增压器4内,然后拉动限位块8,使得限位块8从卡槽16内滑出,使得第一弹簧13因为弹力的恢复拉动矩形块14,此时矩形块14会带动定位块15进行滑动,从而使定位块15压住除磷喷淋头5,然后推动限位杆11,使得限位杆11滑进定位块15内,从而使除磷喷淋头5被固定住,同时限位杆11会带动磁块9进行滑动,从而使磁块9与固定板10磁吸,起到了对除磷喷淋头5进行安装的作用,提高了对除磷喷淋头5进行更

换的便捷性,之后当小方坯经过火焰切割以后,切割后的断面形成氧化铁皮,经过喷淋工位后,喷淋水通过喷淋水管路2和滑管3,在经过增压器4将喷淋水进行增压,通过除磷喷淋头5形成起雾,将小方坯断面上面的氧化铁皮吹扫掉,为后续的喷码做准备,起到了对小方坯上的氧化铁皮进行清理的作用。

[0038] 当接头6插入增压器4内时,第二弹簧18会推动金属密封圈17,从而使金属密封圈17与增压器4贴合,从而使金属密封圈17对增压器4和接头6的连接处进行密封,起到了对增压器4和接头6的连接处进行密封的作用,通过拉动定位,使得定位杆23从圆槽21内滑出,然后滑动滑管3,使得滑管3在喷淋水管路2内滑动,直到滑管3移动到合适位置后,之后松开定位杆23,使得第三弹簧25因为弹力的恢复拉动驱动块24,从而使驱动块24带动定位杆23进行复位,使得定位杆23与圆槽21卡接,从而使支撑板20被固定住,进而使滑管3被固定住,此时除磷喷淋头5的位置会被调节,然后再使用除磷喷淋头5对小方坯的断面形成氧化铁皮进行清理,避免了有的小方坯宽度比较窄,除磷喷淋头5与小方坯的间距过大,会影响除磷喷淋头5的使用效果。

[0039] 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发明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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0040] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

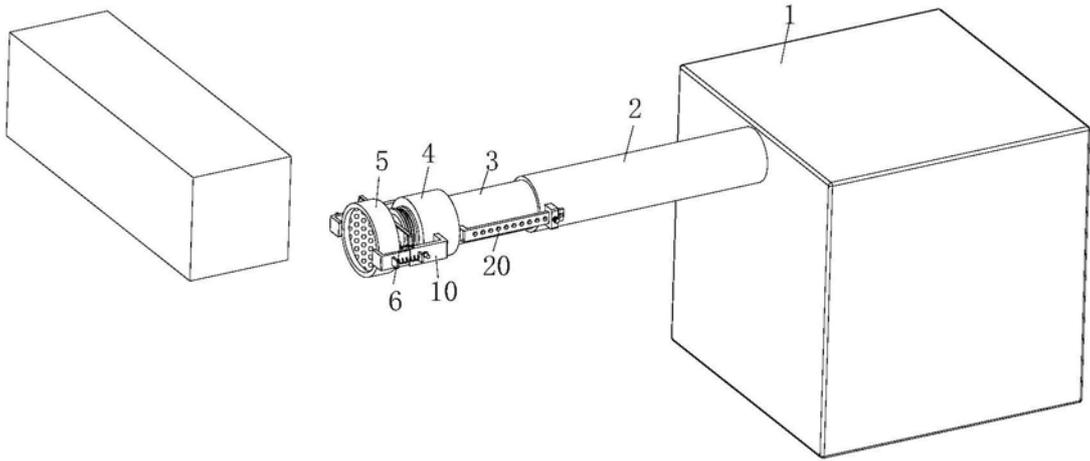


图1

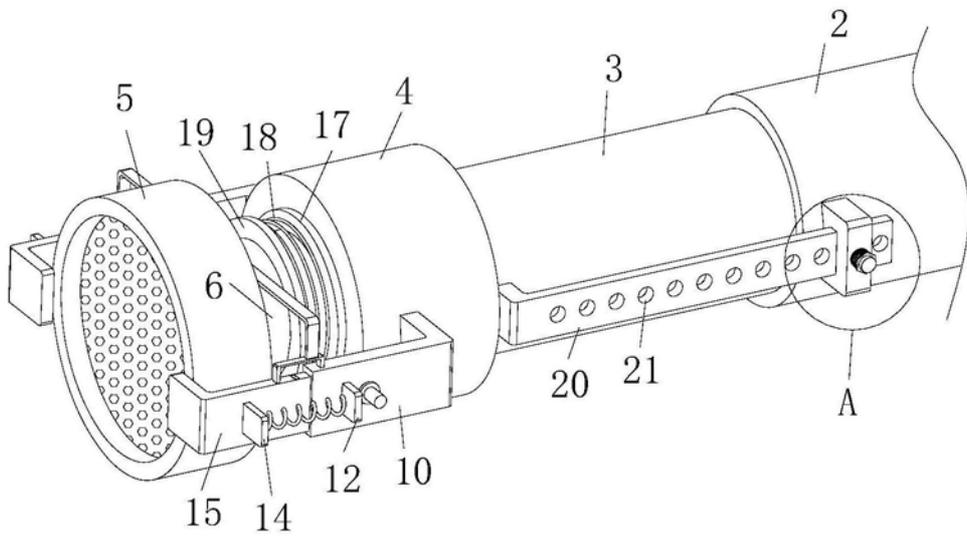


图2

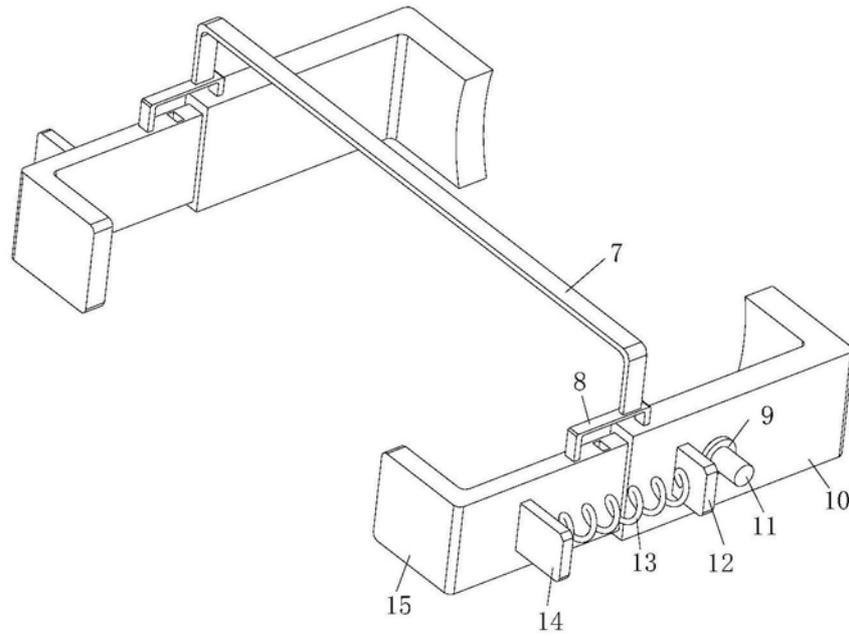


图3

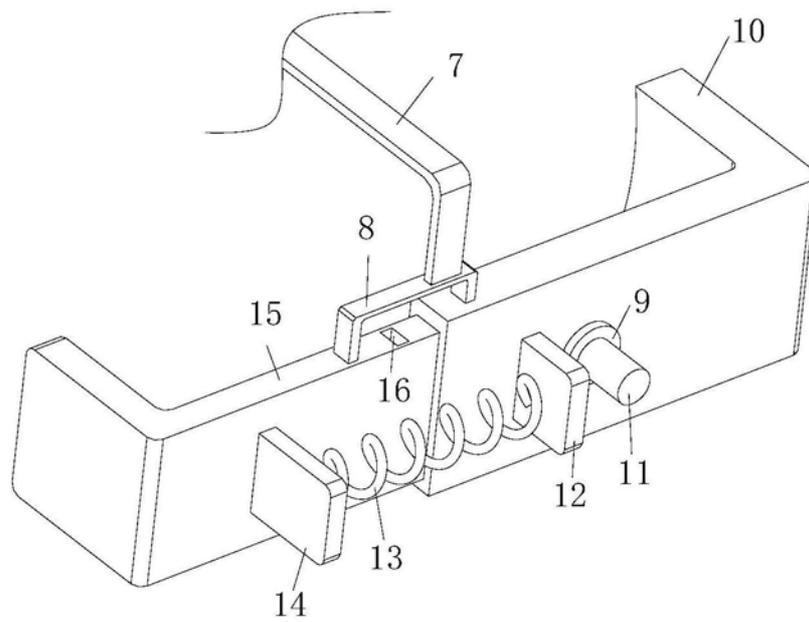


图4

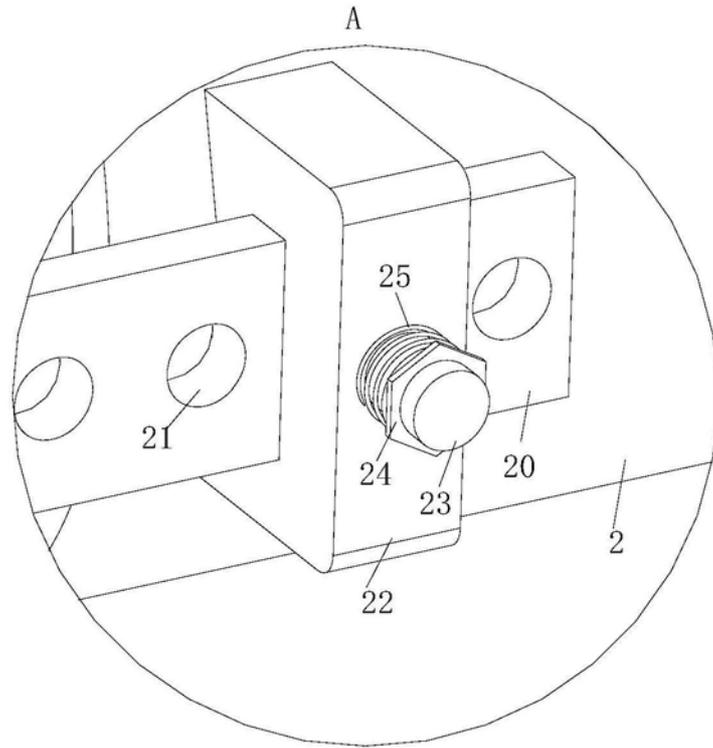


图5