(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217071083 U
(45)授权公告日 2022.07.29

(21)申请号 202221256091.1

(22)申请日 2022.05.24

(73)专利权人 天津鑫宇丰机电设备有限公司
地址 300280 天津市滨海新区海滨街联盟村东盛路13号

(72)发明人 路爱华 李旭鹏 赵明国

(74)专利代理机构 天津知川知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 12249
专利代理师 胡翠

(51)Int.Cl.
B23K 7/00(2006.01)
B23K 7/10(2006.01)

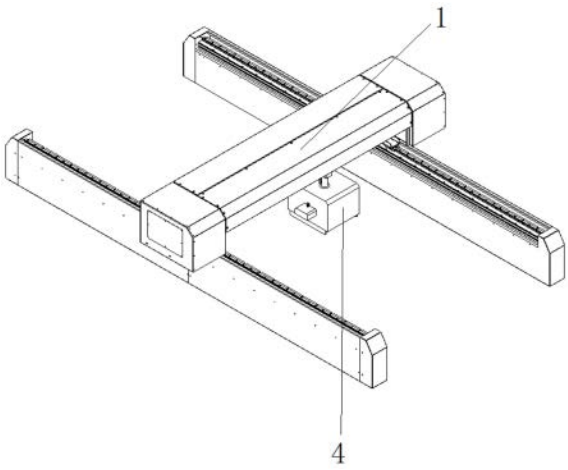
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种数控龙门火焰切割机防护结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种数控龙门火焰切割机防护结构，涉及火焰切割机技术领域，该数控龙门火焰切割机防护结构，包括设备本体，所述设备本体的输出端固定连接有防护框，防护框的左右两侧均固定连接有固定箱，防护框的侧壁开设有与固定箱内部连通的进气槽，固定箱的内壁固定连接有与进气槽内部连通的进气管，防护框上开设的进气槽内部螺纹连接有安装框，该数控龙门火焰切割机防护结构，通过毛刷对过滤网表面附着的废渣灰尘等污染物进行清扫，并在一定程度上减少废渣灰尘长期堆积在过滤网的表面使过滤网的网孔出现堵塞，并造成气体通过过滤网网孔速度降低，使切割机产生的废气收集速度降低的情况出现。



CN 217071083 U

1.一种数控龙门火焰切割机防护结构,包括设备本体(1),其特征在于:所述设备本体(1)的输出端固定连接有防护框(4),防护框(4)的左右两侧均固定连接有固定箱(5),防护框(4)的侧壁开设有与固定箱(5)内部连通的进气槽(7),固定箱(5)的内壁固定连接有与进气槽(7)内部连通的进气管(15),防护框(4)上开设的进气槽(7)内部螺纹连接有安装框(11),安装框(11)的内壁固定连接有支撑板(3),安装框(11)与支撑板(3)之间设置有过滤网(2),安装框(11)的右侧设置有清扫板(8),清扫板(8)靠近过滤网(2)的一侧设置有毛刷(19),固定箱(5)的顶部设置有清洁动力传输装置。

2.根据权利要求1所述的一种数控龙门火焰切割机防护结构,其特征在于:所述防护框(4)的左右两侧均开设有与进气槽(7)内部连通的收集槽(9),防护框(4)的左右两侧均固定连接有固定板(10),固定板(10)的顶部设置有与收集槽(9)内部滑动连接的收集盒(12)。

3.根据权利要求1所述的一种数控龙门火焰切割机防护结构,其特征在于:所述清洁动力传输装置包括电机(6),电机(6)的表面与固定箱(5)的顶部固定连接,固定箱(5)的内壁固定连接有支撑架(14),支撑架(14)为L形,支撑架(14)的内部为中空结构,电机(6)的输出端转动贯穿固定箱(5)的顶部并延伸至支撑架(14)的内部,电机(6)的输出端固定连接有传动轴(13)。

4.根据权利要求3所述的一种数控龙门火焰切割机防护结构,其特征在于:所述支撑架(14)的内壁转动连接有转动轴(18),转动轴(18)与传动轴(13)相互垂直。

5.根据权利要求4所述的一种数控龙门火焰切割机防护结构,其特征在于:所述传动轴(13)的底端固定连接有第一锥形齿轮(16),转动轴(18)靠近传动轴(13)的一端固定连接有与第一锥形齿轮(16)表面啮合连接的第二锥形齿轮(17)。

6.根据权利要求5所述的一种数控龙门火焰切割机防护结构,其特征在于:所述转动轴(18)的一端依次贯穿支撑架(14)支撑板(3)与清扫板(8)的内部并延伸至清扫板(8)的外部,清扫板(8)通过螺栓固定在转动轴(18)上。

一种数控龙门火焰切割机防护结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及火焰切割机技术领域,特别涉及一种数控龙门火焰切割机防护结构。

背景技术

[0002] 随着社会的进步和科技的发展,越来越先进,切割功能也越来越强大。大致机型结构主要有:手动;仿形切割机,便携式数控切割机,悬臂式数控切割机,龙门数控切割机,台式数控切割机和专门用于钢管相贯线切割的相贯线数控切割机,以上结构都可以利用火焰切割方式进行切割。其中根据金属材料和切割金属的厚度从工艺角度来说,一般5mm以上的碳钢板推荐用火焰进行切割,因为此类钢板产生的热变形很小。

[0003] 目前已公开专利:CN210080913U,公开了一种防护式火焰切割机,防护罩对切割产生的火花和粉尘进行阻挡,然后启动抽风机,通过抽风机将加工溅射的火花和粉尘抽入集尘槽内,此时通过过滤网对其进行过滤,避免火花和粉尘进入到抽风机的内部造成其损坏,经过过滤网过滤下来的火花和粉尘通过集尘槽掉落到集尘盒内进行收集,从而避免火花溅射到工作人员身上,造成安全隐患,达到了防护效果更加好的目的。

[0004] 但是该方案在使用的过程中还会出现以下问题:虽然对比方案中的装置可以达到了防护效果更加好的目的,但是由于对比方案中装置在长期使用的过程中,过滤网在对粉尘过滤的过程中,粉尘等杂质易附着在过滤上,废渣灰尘长期堆积在过滤网的表面使过滤网的网孔出现堵塞,并造成气体通过过滤网网孔速度降低,使切割机产生的废气收集速度降低的情况出现,从而使装置对工作人员防护的效果降低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种数控龙门火焰切割机防护结构,能够解决粉尘等杂质易附着在过滤上,废渣灰尘长期堆积在过滤网的表面使过滤网的网孔出现堵塞,并造成气体通过过滤网网孔速度降低的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种数控龙门火焰切割机防护结构,包括设备本体,所述设备本体的输出端固定连接有防护框,防护框的左右两侧均固定连接有固定箱,防护框的侧壁开设有与固定箱内部连通的进气槽,固定箱的内壁固定连接有与进气槽内部连通的进气管,防护框上开设的进气槽内部螺纹连接有安装框,安装框的内壁固定连接有支撑板,安装框与支撑板之间设置有过滤网,安装框的右侧设置有清扫板,清扫板靠近过滤网的一侧设置有毛刷,固定箱的顶部设置有清洁动力传输装置。

[0007] 优选的,所述防护框的左右两侧均开设有与进气槽内部连通的收集槽,防护框的左右两侧均固定连接有固定板,固定板的顶部设置有与收集槽内部滑动连接的收集盒。

[0008] 优选的,所述洁动力传输装置包括电机,电机的表面与固定箱的顶部固定连接,固定箱的内壁固定连接有支撑架,支撑架为L形,支撑架的内部为中空结构,电机的输出端转动贯穿固定箱的顶部并延伸至支撑架的内部,电机的输出端固定连接有传动轴。

[0009] 优选的，所述支撑架的内壁转动连接有转动轴，转动轴与传动轴相互垂直。

[0010] 优选的，所述传动轴的底端固定连接有第一锥形齿轮，转动轴靠近传动轴的一端固定连接有与第一锥形齿轮表面啮合连接的第二锥形齿轮。

[0011] 优选的，所述转动轴的一端依次贯穿支撑架支撑板与清扫板的内部并延伸至清扫板的外部，清扫板通过螺栓固定在转动轴上。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] (1)、该数控龙门火焰切割机防护结构，通过毛刷对过滤网表面附着的废渣灰尘等污染物进行清扫，并在一定程度上减少废渣灰尘长期堆积在过滤网的表面使过滤网的网孔出现堵塞，并造成气体通过过滤网网孔速度降低，使切割机产生的废气收集速度降低的情况出现，从而使装置可以更加顺利地对工作人员进行防护。

[0014] (2)、该数控龙门火焰切割机防护结构，通过安装框与进气槽的螺纹连接，清扫板的螺栓连接，使清扫板与安装框的拆卸更加方便，同时在清扫板与过滤网出现故障时工作人员可以更加方便地对清扫板与过滤网进行拆卸维护，使清扫板与过滤网的后期维护更加便捷，使装置可以更加顺利地对工作人员进行防护，使工作人员可以更加方便地使用装置。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明：

[0016] 图1为本实用新型一种数控龙门火焰切割机防护结构的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型防护框正视平面示意图；

[0018] 图3为本实用新型收集槽剖视示意图；

[0019] 图4为本实用新型固定箱剖视示意图；

[0020] 图5为本实用新型图2中A示意图；

[0021] 图6为本实用新型安装框示意图。

[0022] 附图标记：1、设备本体；2、过滤网；3、支撑板；4、防护框；5、固定箱；6、电机；7、进气槽；8、清扫板；9、收集槽；10、固定板；11、安装框；12、收集盒；13、传动轴；14、支撑架；15、进气管；16、第一锥形齿轮；17、第二锥形齿轮；18、转动轴；19、毛刷。

具体实施方式

[0023] 请参阅图1-图3，本实用新型提供一种技术方案：一种数控龙门火焰切割机防护结构，包括设备本体1，设备本体1为现有结构，在此不做过多赘述，设备本体1的切割输出端固定连接有防护框4，切割头位于防护框4的内部，防护框4的左右两侧均固定连接有固定箱5，防护框4的侧壁开设有与固定箱5内部连通的进气槽7，固定箱5的内壁固定连接有与进气槽7内部连通的进气管15，进气管15为圆台形，进气管15远离进气槽7的一端设置有抽风机，通过进气管15为圆台形，使抽风机可以使切割机工作时产生还有废渣的空气进行抽取(可参考专利:CN210080913U)，防护框4上开设的进气槽7内部螺纹连接有安装框11，进气槽7的内壁与安装框11的外表面均开设螺纹，进气槽7与安装框11通过螺纹进行螺纹连接，安装框11可以在进气槽7的内部进行拧动，安装框11的内壁固定连接有支撑板3，安装框11与支撑板3之间设置有过滤网2，通过过滤网2可以对空气中的废渣灰尘等杂质进行过滤，安装框11的右侧设置有清扫板8，清扫板8靠近过滤网2的一侧设置有毛刷19，清扫板8通过毛刷19可以

对过滤网2表面附着的灰尘等杂质进行清扫，固定箱5的顶部设置有清洁动力传输装置。

[0024] 请参阅图2-图4，进一步地，防护框4的左右两侧均开设有与进气槽7内部连通的收集槽9，防护框4的左右两侧均固定连接有固定板10，固定板10的顶部设置有与收集槽9内部滑动连接的收集盒12，收集槽9为横向L形，收集盒12可以滑入与滑出收集槽9的内部，通过收集槽9可以使收集盒12的位置得到定位，同时通过收集槽12可以使灰尘等杂质更加顺利地落入收集盒12的内部，使收集盒12可以更加顺利地对灰尘进行收集，并使收集后的灰尘等杂质工作人员可以更加方便地进行集中清理，收集盒12可以对清扫的废渣灰尘等污染物进行收集，收集盒12通过螺栓固定在固定板10上。

[0025] 请参阅图4-图6，清洁动力传输装置包括电机6，电机6的表面与固定箱5的顶部固定连接，电机6为现有结构在此不做过多赘述，固定箱5的内壁固定连接有支撑架14，支撑架14为L形，支撑架14的内部为中空结构，电机6的输出端转动贯穿固定箱5的顶部并延伸至支撑架14的内部，电机6的输出端固定连接有传动轴13。

[0026] 进一步地，支撑架14的内壁转动连接有转动轴18，转动轴18与传动轴13相互垂直，传动轴13的底端固定连接有第一锥形齿轮16，转动轴18靠近传动轴13的一端固定连接有与第一锥形齿轮16表面啮合连接的第二锥形齿轮17，转动轴18的一端依次贯穿支撑架14支撑板3与清扫板8的内部并延伸至清扫板8的外部，清扫板8通过螺栓固定在转动轴18上，在清扫板8与安装框11进行拆卸时，清扫板8与支撑板3可以在转动轴18上进行转动与移动。

[0027] 通过工作人员使电机6启动，电机6带动传动轴13进行转动，传动轴13通过第一锥形齿轮16与第二锥形齿轮17的啮合连接，带动转动轴18进行转动，并使清扫板8进行转动，使清扫板8通过毛刷19对过滤网2表面附着的废渣灰尘等污染物进行清扫，并在一定程度上减少废渣灰尘长期堆积在过滤网2的表面使过滤网2的网孔出现堵塞，并造成气体通过过滤网2网孔速度降低，使切割机产生的废气收集速度降低的情况出现，从而使装置可以更加顺利地对工作人员进行防护。

[0028] 通过安装框11与进气槽7的螺纹连接，清扫板8的螺栓连接，使清扫板8与安装框11的拆卸更加方便，同时在清扫板8与过滤网2出现故障时工作人员可以更加方便地对清扫板8与过滤网2进行拆卸维护，使清扫板8与过滤网2的后期维护更加便捷，使装置可以更加顺利地对工作人员进行防护，使工作人员可以更加方便地使用装置。

[0029] 工作原理：该数控龙门火焰切割机防护结构，在使用时通过工作人员使电机6启动，电机6带动传动轴13进行转动，传动轴13通过第一锥形齿轮16与第二锥形齿轮17的啮合连接，带动转动轴18进行转动，并使清扫板8进行转动，使清扫板8通过毛刷19对过滤网2表面附着的废渣灰尘等污染物进行清扫，并在一定程度上减少废渣灰尘长期堆积在过滤网2的表面使过滤网2的网孔出现堵塞，并造成气体通过过滤网2网孔速度降低，使切割机产生的废气收集速度降低的情况出现，通过安装框11与进气槽7的螺纹连接，清扫板8的螺栓连接，使清扫板8与安装框11的拆卸更加方便，同时在清扫板8与过滤网2出现故障时工作人员可以更加方便地对清扫板8与过滤网2进行拆卸维护，使清扫板8与过滤网2的后期维护更加便捷。

[0030] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明，但是本实用新型不限于上述实施例，在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

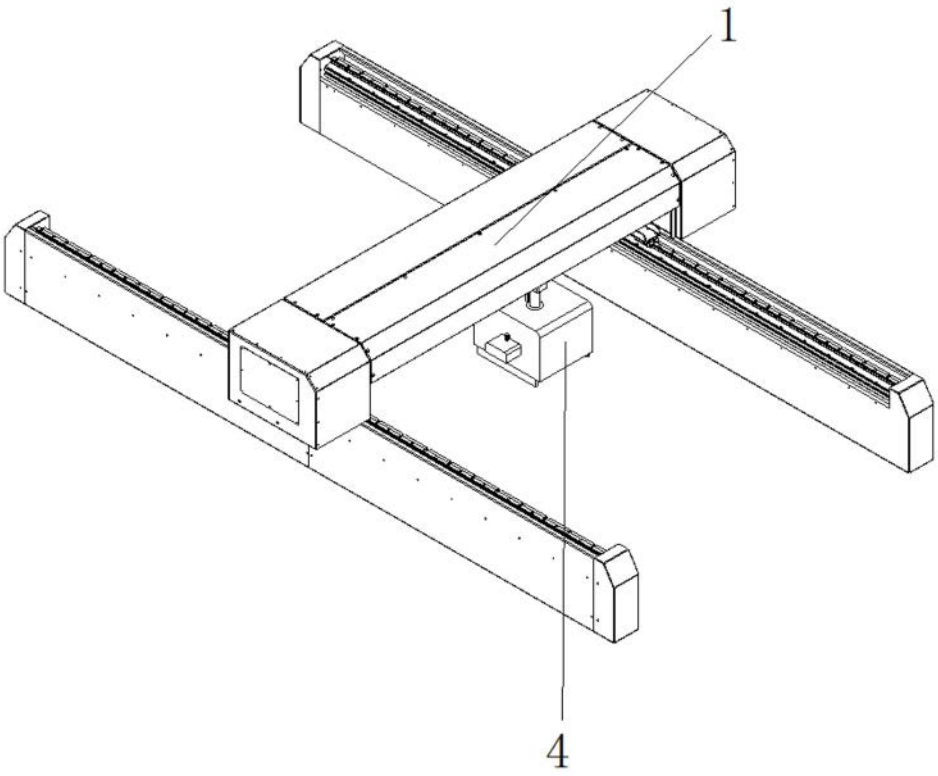


图1

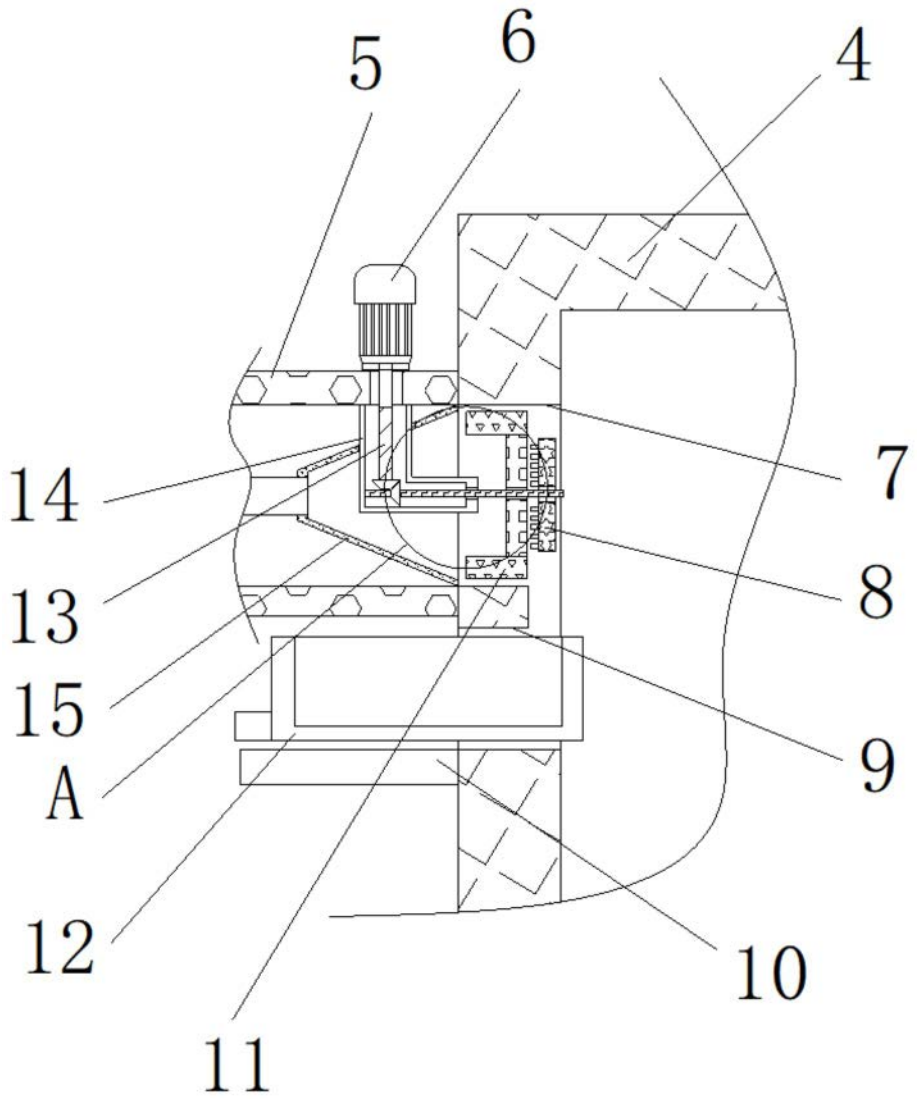


图2

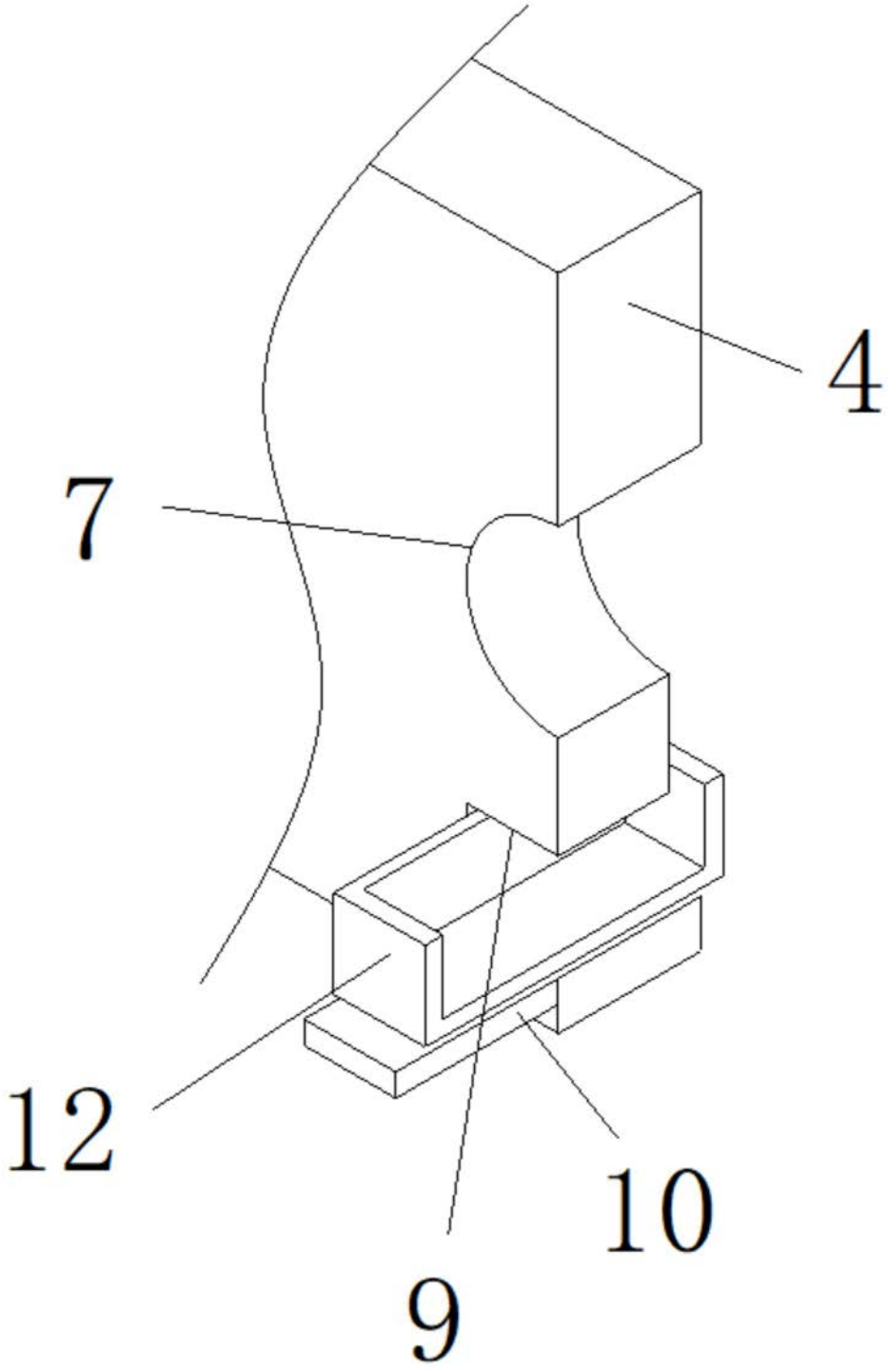


图3

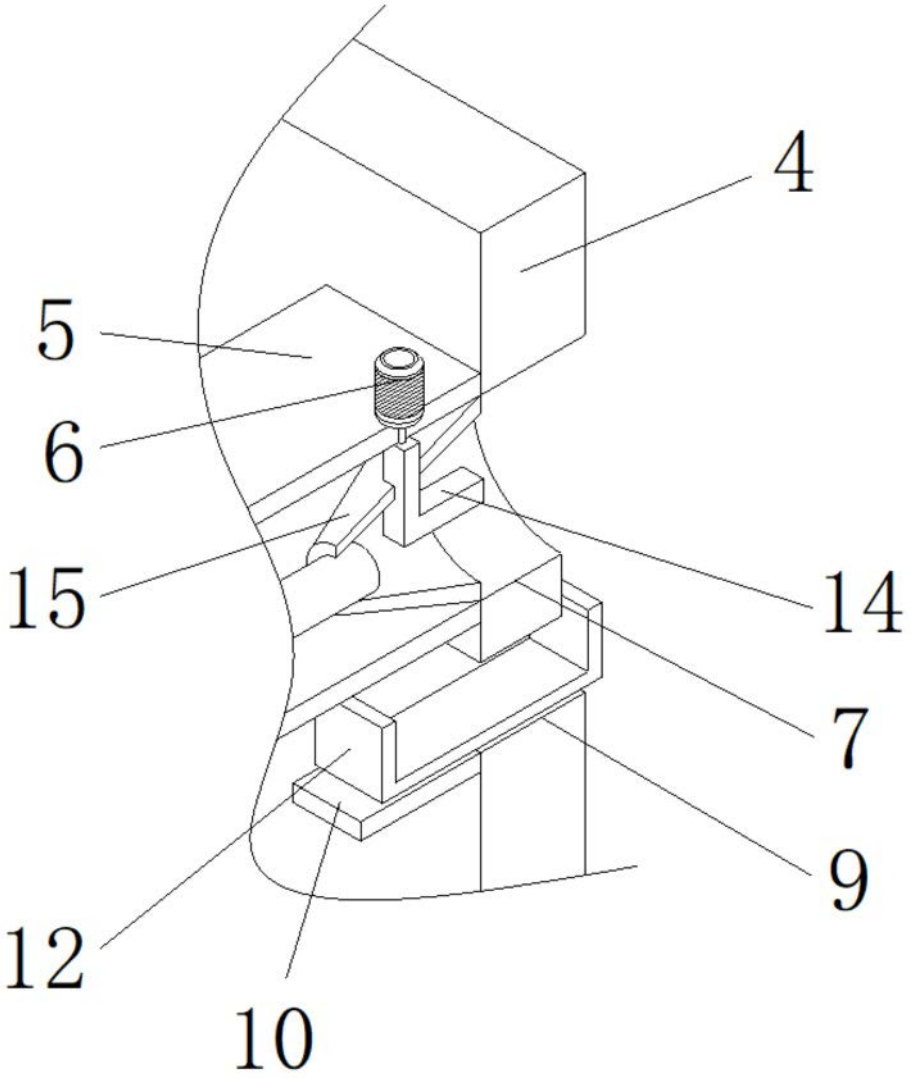


图4

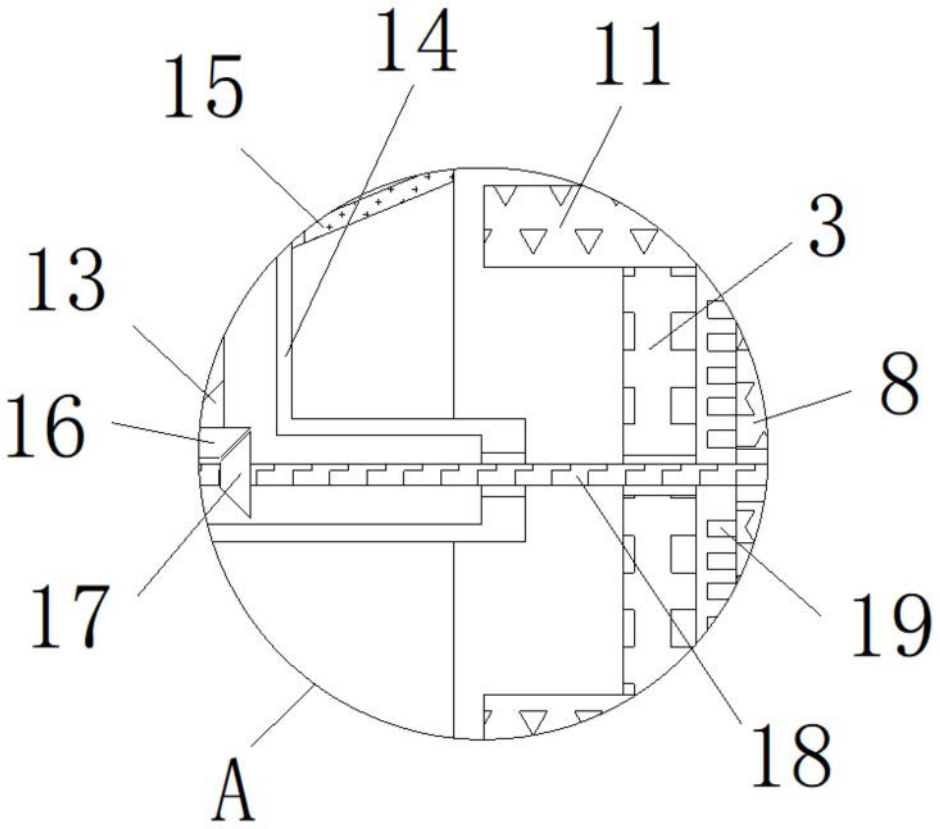


图5

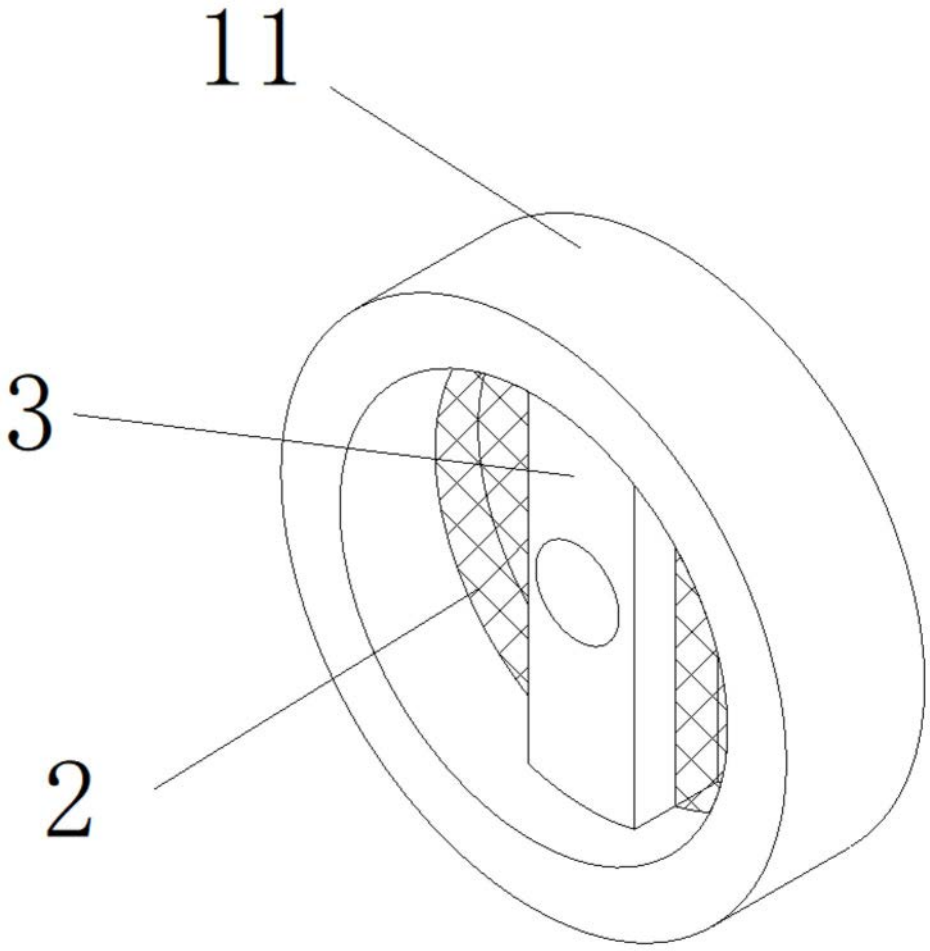


图6