(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119319450 A
(43)申请公布日 2025.01.17

(21)申请号 202411880920.7

(22)申请日 2024.12.19

(71)申请人 大连捷利达泵业有限公司
地址 116000 辽宁省大连市金州区友谊街道龙王庙村金家屯

(72)发明人 赵辉

(74)专利代理机构 北京中知音诺知识产权代理事务所(普通合伙) 13138
专利代理师 艾学东

(51)Int.Cl.
B23P 23/00(2006.01)
B23Q 3/08(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

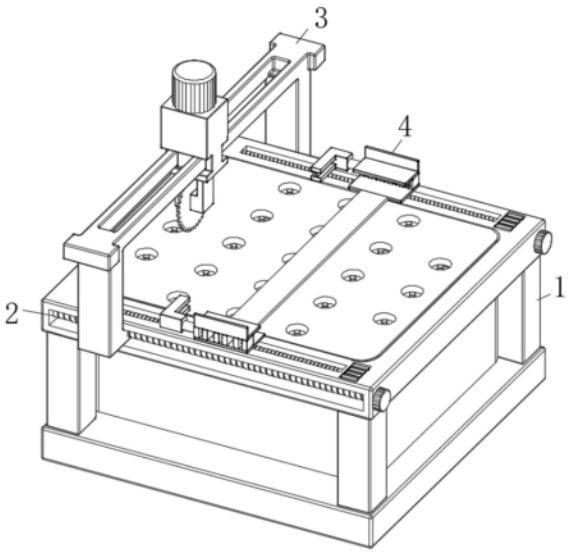
权利要求书2页 说明书8页 附图10页

(54)发明名称

一种具有定位结构的板材加工用裁切设备

(57)摘要

本发明公开了一种具有定位结构的板材加工用裁切设备,涉及板材裁切加工技术领域,所述工作台的两侧均固定连接有传动部件,所述传动部件的内侧设置有裁切部件,所述传动部件的输出端与裁切部件固定连接,所述工作台的内侧固定连接有收集部件,本发明通过设置定位机构,通过丝杆带动接触组件在滑动槽中进行移动到合适的位置后,通过开启电动液压缸,通过电动液压缸的输出端带动定位块进行移动,进而对板材的不同切割长度进行合适的调节后,通过将板材放置于接触组件中,使得板材的一端与定位块的内侧进行相抵,进而使得裁切部件对板材每次裁切的板材长度基本保持一致。



CN 119319450 A

1.一种具有定位结构的板材加工用裁切设备,其特征在于,包括:

工作台(1),所述工作台(1)的两侧均固定连接有传动部件(2),所述传动部件(2)的内侧设置有裁切部件(3),所述传动部件(2)的输出端与裁切部件(3)固定连接,所述工作台(1)的内侧固定连接有收集部件(5);

定位部件(4),该定位部件(4)用于对裁切时的板材进行定位工作,所述定位部件(4)的侧面与工作台(1)的内侧固定连接;

所述定位部件(4)包括滑动槽(41),所述滑动槽(41)对称开设于工作台(1)的顶部,所述滑动槽(41)的内侧转动连接有丝杆(43),所述工作台(1)的内侧固定连接有电机(42),所述电机(42)的输出端与丝杆(43)的一端固定连接,所述滑动槽(41)的内侧滑动连接有定位机构(44),所述定位机构(44)的内侧与丝杆(43)的侧面螺纹连接;

所述定位机构(44)包括放置板(441),所述放置板(441)的两端均固定连接有接触组件(442),所述接触组件(442)的侧面固定连接有电动液压缸(443),所述电动液压缸(443)的输出端固定连接有定位块(444)。

2.根据权利要求1所述的一种具有定位结构的板材加工用裁切设备,其特征在于:所述接触组件(442)包括定位板(4421),所述定位板(4421)的底部通过驱动块与丝杆(43)的侧面螺纹连接,所述定位板(4421)的顶部固定连接有定位外壳(4422),所述定位外壳(4422)的内侧转动连接有接触轮(4423),所述定位板(4421)的内侧固定连接有滑动杆(4424),所述滑动杆(4424)上滑动连接有连接板(4426),所述滑动杆(4424)上套设有第一弹簧(4425),所述连接板(4426)远离第一弹簧(4425)的一端固定连接有刮板(4427)。

3.根据权利要求2所述的一种具有定位结构的板材加工用裁切设备,其特征在于:所述定位板(4421)的侧面与放置板(441)的一端固定连接,所述第一弹簧(4425)的一端与连接板(4426)固定连接,所述第一弹簧(4425)的另一端与定位板(4421)的内侧固定连接,所述连接板(4426)的上下两侧均与定位板(4421)的内侧滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种具有定位结构的板材加工用裁切设备,其特征在于:所述收集部件(5)包括收集外壳(51),所述收集外壳(51)的内侧固定连接有网板(52),所述网板(52)的底部滑动连接有连接杆(53),所述连接杆(53)的底部固定连接有连接架(55),所述连接杆(53)上套设有第二弹簧(54),所述连接杆(53)的顶部固定连接有顶出机构(56),所述收集外壳(51)内腔的底部固定连接有吸气机(57),所述吸气机(57)的顶部固定连接有挡板(58),所述收集外壳(51)的内侧固定连接有分离板(510),所述分离板(510)设置于挡板(58)的上方,所述挡板(58)的网孔大于网板(52)的网孔,所述分离板(510)的底部转动连接有旋转机构(59)。

5.根据权利要求4所述的一种具有定位结构的板材加工用裁切设备,其特征在于:所述收集外壳(51)的侧面与工作台(1)的内侧固定连接,所述顶出机构(56)与网板(52)的网孔同心设置,所述第二弹簧(54)的顶部与网板(52)的底部固定连接,所述第二弹簧(54)的底部与连接架(55)的顶部固定连接。

6.根据权利要求4所述的一种具有定位结构的板材加工用裁切设备,其特征在于:所述顶出机构(56)包括顶出杆(561),所述顶出杆(561)的侧面开设有槽口(562),所述槽口(562)的内侧滑动连接有滑块(563),所述滑块(563)的侧面固定连接有滑杆(564),所述滑杆(564)的顶部固定连接有顶出块(566),所述滑杆(564)上套设有第三弹簧(565)。

7.根据权利要求6所述的一种具有定位结构的板材加工用裁切设备,其特征在于:所述顶出杆(561)的底部与连接架(55)的顶部固定连接,所述滑杆(564)的侧面与顶出杆(561)的内侧滑动连接,所述第三弹簧(565)的顶部与顶出块(566)的底部固定连接,所述第三弹簧(565)的底部与顶出杆(561)的顶部固定连接。

8.根据权利要求4所述的一种具有定位结构的板材加工用裁切设备,其特征在于:所述旋转机构(59)包括旋转块(591),所述旋转块(591)的侧面固定连接有旋转杆(592),所述旋转杆(592)远离旋转块(591)的一端开设有旋转槽(593),所述旋转槽(593)的内侧转动连接有抓取杆(594),所述抓取杆(594)的两端均开设有抓取槽(595)。

9.根据权利要求8所述的一种具有定位结构的板材加工用裁切设备,其特征在于:所述旋转块(591)的顶部与分离板(510)的底部转动连接,所述抓取杆(594)的数量为四个,四个所述抓取杆(594)以旋转块(591)为中心均匀设置。

一种具有定位结构的板材加工用裁切设备

技术领域

[0001] 本发明涉及板材裁切加工技术领域,具体涉及一种具有定位结构的板材加工用裁切设备。

背景技术

[0002] 金属板材是一种扁平状的金属材料,通过轧制等加工工艺将金属原料制成具有一定厚度和宽度的板材,它是工业领域中广泛应用的基础材料,用于制造各种产品的零部件、外壳、结构件等,不同金属板材密度不同,例如,钢板密度约为 7.85g/cm³,铝板密度约为 2.7g/cm³,铜板密度约为 8.96g/cm³,钛合金板密度一般在 4.5 - 4.8g/cm³ 之间,密度的差异影响板材的重量,在设计产品结构时需要考虑这一因素。

[0003] 在需要对板材进行裁切的长度一致时,操作人员需要花费大量时间使用量具手动测量和调整板材位置,对于批量生产,每次进行测量与定位会花费操作人员的大量操作时间,造成了设备的空闲等待时间较长,从而降低了整体的生产效率。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种具有定位结构的板材加工用裁切设备,包括:

工作台,所述工作台的两侧均固定连接有传动部件,所述传动部件的内侧设置有裁切部件,所述传动部件的输出端与裁切部件固定连接,所述工作台的内侧固定连接有收集部件;

定位部件,该定位部件用于对裁切时的板材进行定位工作,所述定位部件的侧面与工作台的内侧固定连接;

所述定位部件包括滑动槽,所述滑动槽对称开设于工作台的顶部,所述滑动槽的内侧转动连接有丝杆,所述工作台的内侧固定连接有电机,所述电机的输出端与丝杆的一端固定连接,所述滑动槽的内侧滑动连接有定位机构,所述定位机构的内侧与丝杆的侧面螺纹连接;对板材进行裁切工作时,通过开启电机,通过电机的输出端带动丝杆在滑动槽中进行转动,从而使得丝杆带动定位机构在滑动槽的内侧中进行移动,进而根据不同长度的板材,对定位机构的位置进行合适的移动工作;

所述定位机构包括放置板,所述放置板的两端均固定连接有接触组件,所述接触组件的侧面固定连接有电动液压缸,所述电动液压缸的输出端固定连接有定位块;通过丝杆带动接触组件在滑动槽中进行移动到合适的位置后,通过开启电动液压缸,通过电动液压缸的输出端带动定位块进行移动,进而对板材的不同切割长度进行合适的调节后,通过将板材放置于接触组件中,使得板材的一端与定位块的内侧进行相抵,进而使得裁切部件对板材每次裁切的板材长度基本保持一致;

优选的,所述接触组件包括定位板,所述定位板的侧面与放置板的一端固定连接,所述定位板的底部通过驱动块与丝杆的侧面螺纹连接,所述定位板的顶部固定连接有定位

外壳,所述定位外壳的内侧转动连接有接触轮,所述定位板的内侧固定连接有滑动杆,所述滑动杆上滑动连接有连接板,所述连接板的上下两侧均与定位板的内侧滑动连接,所述滑动杆上套设有第一弹簧,所述第一弹簧的一端与连接板固定连接,所述第一弹簧的另一端与定位板的内侧固定连接,所述连接板远离第一弹簧的一端固定连接有刮板;将板材放置于定位板的内侧中,通过推动板材,通过板材的两侧与接触轮进行相抵移动,从而减缓板材在定位板中进行移动时的摩擦力,同时板材在定位板中进行移动时,同时板材的两侧与刮板进行接触移动,从而使得刮板对板材的两侧毛刺进行清理工作,从而避免在对板材进行裁切工作时,板材两侧的毛刺会干扰到对板材的限位工作,当板材带有毛刺时,毛刺会改变板材与定位板的实际接触状态,在使用定位板对板材进行定位时,毛刺可能会使板材无法紧密贴合定位板,导致板材的定位出现偏差,因为毛刺的存在,板材边缘与定位板之间可能会有几毫米甚至更大的间隙误差,使得定位精度无法保证,同时避免刮板对板材两侧毛刺清理时,之间的挤压力过大,从而会对板材的两侧造成挤压损伤,当刮板对板材两侧之间的挤压力过大时,刮板通过连接板在滑动杆上进行滑动,同时通过第一弹簧的缓冲工作,避免对板材两侧毛刺之间的挤压力过大,从而会对刮板造成挤压损伤,通过推动板材在定位板中进行移动后,通过板材的一端与调节后的定位块进行相抵后,通过裁切部件对板材进行裁切工作;

优选的,所述收集部件包括收集外壳,所述收集外壳的侧面与工作台的内侧固定连接,所述收集外壳的内侧固定连接有网板,所述网板的底部滑动连接有连接杆,所述连接杆的底部固定连接有连接架,所述连接杆上套设有第二弹簧,所述第二弹簧的顶部与网板的底部固定连接,所述第二弹簧的底部与连接架的顶部固定连接,所述连接杆的顶部固定连接有顶出机构,所述顶出机构与网板的网孔同心设置,所述收集外壳内腔的底部固定连接有吸气机,所述吸气机的顶部固定连接有挡板,所述收集外壳的内侧固定连接有分离板,所述分离板设置于挡板的上方,所述挡板的网孔大于网板的网孔,所述分离板的底部转动连接有旋转机构;当对板材进行裁切工作时,通过开启吸气机,从而将板材裁切工作时,产生的废屑通过网板吸入到收集外壳中进行收集工作,同时通过吸气机的吸力,从而使得连接架通过连接杆向下进行滑动,同时连接架带动顶出机构脱离网板的网孔处,同时旋转机构在分离板的底部进行转动,通过吸气机的持续吸气工作,从而将进入到收集外壳的废屑,聚集到挡板上进行收集工作,从而避免对板材进行裁切工作时,产生的废屑会发生飞溅的现象,从而大量的废屑散落在工作台的周围;

优选的,所述顶出机构包括顶出杆,所述顶出杆的底部与连接架的顶部固定连接,所述顶出杆的侧面开设有槽口,所述槽口的内侧滑动连接有滑块,所述滑块的侧面固定连接有滑杆,所述滑杆的侧面与顶出杆的内侧滑动连接,所述滑杆的顶部固定连接有顶出块,所述滑杆上套设有第三弹簧,所述第三弹簧的顶部与顶出块的底部固定连接,所述第三弹簧的底部与顶出杆的顶部固定连接;当裁切工作结束后,通过关闭吸气机,连接架通过第二弹簧的复位带动,从而使得连接架通过顶出杆带动顶出块,向网板进行移动,从而避免对废屑进行收集工作时,网板的网孔处会堵塞大量的废屑,从而干扰到正常的废屑收集工作,顶出块由顶部的圆块以及中部的圆柱和底部的圆弧板组成,当连接板带动顶出杆向上进行复位移动时,从而使得圆块与堵塞在网板网孔中的废屑进行挤压接触,从而通过第二弹簧带动连接架的持续向上进行移动,从而使得圆块将堵塞在网板网孔处的废屑进行顶出,同时

圆块在网板网孔处持续向上进行移动时,能够使得圆弧板对网板网孔的内侧进行接触移动,进而避免杂质在通过网板进入到收集外壳中时,会在网板网孔处的内侧沾附残留杂质,如不对其进行清理,长时间聚集在网板网孔内侧中的杂质,会对网板的网孔处造成堵塞的现象,同时当顶出块与堵塞在网板网孔处杂质之间的挤压力大于第三弹簧的拉伸力时,滑杆能够通过滑块带动顶出块,在槽口中进行滑动,同时通过第三弹簧的缓冲工作,从而避免顶出块与堵塞在网板网孔处杂质之间的挤压力过大,从而造成网板网孔内壁与杂质之间的挤压摩擦过大,从而会对网板网孔处造成摩擦损伤,对网板网孔的孔径造成扩大的现象;

优选的,所述旋转机构包括旋转块,所述旋转块的顶部与分离板的底部转动连接,所述旋转块的侧面固定连接有旋转杆,所述旋转杆远离旋转块的一端开设有旋转槽,所述旋转槽的内侧转动连接有抓取杆,所述抓取杆的数量为四个,四个所述抓取杆以旋转块为中心均匀设置,所述抓取杆的两端均开设有抓取槽;当外界的灰尘跟随裁切工作时产生的废屑,通过吸气机的吸力共同进入到收集外壳的内侧中时,通过吸气机的吸力,从而使得旋转杆通过旋转块在分离板的底部进行转动,同时通过离心力的作用,从而使得抓取杆在旋转槽的内侧中进行转动,通过在抓取杆的两端均开设有抓取槽,从而将通过分离板的灰尘进行旋转抓取工作,从而避免大量的絮状灰尘进入到收集外壳中,絮状灰尘和裁切废屑的物理性质不同,灰尘比较轻且在进入到收集外壳中容易造成聚集成团的现象,进而在收集外壳、风机入口等部位堆积,废屑在经过分离板时,通过旋转块带动旋转杆对废屑进行旋转撞击,使得废屑能够均匀分散掉落在挡板上,从而避免废屑进入到收集外壳中时,会造成大量废屑聚集在挡板的同一位置,从而干扰到吸气机的吸气工作。

[0005] 本发明的有益效果如下:

1.本发明通过设置定位机构,通过丝杆带动接触组件在滑动槽中进行移动到合适的位置后,通过开启电动液压缸,通过电动液压缸的输出端带动定位块进行移动,进而对板材的不同切割长度进行合适的调节后,通过将板材放置于接触组件中,使得板材的一端与定位块的内侧进行相抵,进而使得裁切部件对板材每次裁切的板材长度基本保持一致。

[0006] 2.本发明通过设置接触组件,当板材带有毛刺时,毛刺会改变板材与定位板的实际接触状态,在使用定位板对板材进行定位时,毛刺可能会使板材无法紧密贴合定位板,导致板材的定位出现偏差,因为毛刺的存在,板材边缘与定位板之间可能会有几毫米甚至更大的间隙误差,使得定位精度无法保证,板材在定位板中进行移动时,同时板材的两侧与刮板进行接触移动,从而使得刮板对板材的两侧毛刺进行清理工作。

[0007] 3.本发明通过设置顶出机构,顶出块由顶部的圆块以及中部的圆柱和底部的圆弧板组成,当连接板带动顶出杆向上进行复位移动时,从而使得圆块与堵塞在网板网孔中的废屑进行挤压接触,从而通过第二弹簧带动连接架的持续向上进行移动,从而使得圆块将堵塞在网板网孔处的废屑进行顶出,同时圆块在网板网孔处持续向上进行移动时,能够使得圆弧板对网板网孔的内侧进行接触移动,进而避免杂质在通过网板进入到收集外壳中时,会在网板网孔处的内侧沾附残留杂质,如不对其进行清理,长时间聚集在网板网孔内侧中的杂质,会对网板的网孔处造成堵塞的现象。

[0008] 4.本发明通过设置旋转机构,当外界的灰尘跟随裁切工作时产生的废屑,通过吸气机的吸力共同进入到收集外壳的内侧中时,通过吸气机的吸力,从而使得旋转杆通过旋转块在分离板的底部进行转动,同时通过离心力的作用,从而使得抓取杆在旋转槽的内侧

中进行转动,通过在抓取杆的两端均开设有抓取槽,从而将通过分离板的灰尘进行旋转抓取工作,从而避免大量的絮状灰尘进入到收集外壳中。

附图说明

[0009] 图1是本发明具有定位结构的板材加工用裁切设备的结构示意图;

图2是本发明的剖视图;

图3是本发明定位部件的结构示意图;

图4是本发明定位机构的结构示意图;

图5是本发明接触组件的结构示意图;

图6是本发明图5中A处的结构示意图;

图7是本发明收集部件的结构示意图;

图8是本发明图7中B处的结构示意图;

图9是本发明收集外壳的结构示意图;

图10是本发明旋转机构的结构示意图;

图中:1、工作台;2、传动部件;3、裁切部件;4、定位部件;41、滑动槽;42、电机;43、丝杆;44、定位机构;441、放置板;442、接触组件;4421、定位板;4422、定位外壳;4423、接触轮;4424、滑动杆;4425、第一弹簧;4426、连接板;4427、刮板;443、电动液压缸;444、定位块;5、收集部件;51、收集外壳;52、网板;53、连接杆;54、第二弹簧;55、连接架;56、顶出机构;561、顶出杆;562、槽口;563、滑块;564、滑杆;565、第三弹簧;566、顶出块;57、吸气机;58、挡板;59、旋转机构;591、旋转块;592、旋转杆;593、旋转槽;594、抓取杆;595、抓取槽;510、分离板。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

[0011] 实施例一,使用图1-图6对本发明一实施方式的一种具有定位结构的板材加工用裁切设备进行如下说明;

如图1-图6示,本发明的一种具有定位结构的板材加工用裁切设备,包括:

工作台1,工作台1的两侧均固定连接有传动部件2,传动部件2的内侧设置有裁切部件3,传动部件2的输出端与裁切部件3固定连接,工作台1的内侧固定连接有收集部件5;

定位部件4,该定位部件4用于对裁切时的板材进行定位工作,定位部件4的侧面与工作台1的内侧固定连接;

定位部件4包括滑动槽41,滑动槽41对称开设于工作台1的顶部,滑动槽41的内侧转动连接有丝杆43,工作台1的内侧固定连接有电机42,电机42的输出端与丝杆43的一端固定连接,滑动槽41的内侧滑动连接有定位机构44,定位机构44的内侧与丝杆43的侧面螺纹连接;对板材进行裁切工作时,通过开启电机42,通过电机42的输出端带动丝杆43在滑动槽

41中进行转动,从而使得丝杆43带动定位机构44在滑动槽41的内侧中进行移动,进而根据不同长度的板材,对定位机构44的位置进行合适的移动工作;

定位机构44包括放置板441,放置板441的两端均固定连接有接触组件442,接触组件442的侧面固定连接有电动液压缸443,电动液压缸443的输出端固定连接有定位块444;通过丝杆43带动接触组件442在滑动槽41中进行移动到合适的位置后,通过开启电动液压缸443,通过电动液压缸443的输出端带动定位块444进行移动,进而对板材的不同切割长度进行合适的调节后,通过将板材放置于接触组件442中,使得板材的一端与定位块444的内侧进行相抵,进而使得裁切部件3对板材每次裁切的板材长度基本保持一致;

接触组件442包括定位板4421,定位板4421的侧面与放置板441的一端固定连接,定位板4421的底部通过驱动块与丝杆43的侧面螺纹连接,定位板4421的顶部固定连接有定位外壳4422,定位外壳4422的内侧转动连接有接触轮4423,定位板4421的内侧固定连接有滑动杆4424,滑动杆4424上滑动连接有连接板4426,连接板4426的上下两侧均与定位板4421的内侧滑动连接,滑动杆4424上套设有第一弹簧4425,第一弹簧4425的一端与连接板4426固定连接,第一弹簧4425的另一端与定位板4421的内侧固定连接,连接板4426远离第一弹簧4425的一端固定连接有刮板4427;将板材放置于定位板4421的内侧中,通过推动板材,通过板材的两侧与接触轮4423进行相抵移动,从而减缓板材在定位板4421中进行移动时的摩擦力,同时板材在定位板4421中进行移动时,同时板材的两侧与刮板4427进行接触移动,从而使得刮板4427对板材的两侧毛刺进行清理工作,从而避免在对板材进行裁切工作时,板材两侧的毛刺会干扰到对板材的限位工作,当板材带有毛刺时,毛刺会改变板材与定位板4421的实际接触状态,在使用定位板4421对板材进行定位时,毛刺可能会使板材无法紧密贴合定位板4421,导致板材的定位出现偏差,因为毛刺的存在,板材边缘与定位板4421之间可能会有几毫米甚至更大的间隙误差,使得定位精度无法保证,同时避免刮板4427对板材两侧毛刺清理时,之间的挤压力过大,从而会对板材的两侧造成挤压损伤,当刮板4427对板材两侧之间的挤压力过大时,刮板4427通过连接板4426在滑动杆4424上进行滑动,同时通过第一弹簧4425的缓冲工作,避免对板材两侧毛刺之间的挤压力过大,从而会对刮板4427造成挤压损伤,通过推动板材在定位板4421中进行移动后,通过板材的一端与调节后的定位块444进行相抵后,通过裁切部件3对板材进行裁切工作;

实施例二,使用图7-图10对本发明一种具有定位结构的板材加工用裁切设备进行如下说明;

如图7-图10示,本发明的一种具有定位结构的板材加工用裁切设备,在实施例一的基础上;

收集部件5包括收集外壳51,收集外壳51的侧面与工作台1的内侧固定连接,收集外壳51的内侧固定连接有网板52,网板52的底部滑动连接有连接杆53,连接杆53的底部固定连接有连接架55,连接杆53上套设有第二弹簧54,第二弹簧54的顶部与网板52的底部固定连接,第二弹簧54的底部与连接架55的顶部固定连接,连接杆53的顶部固定连接有顶出机构56,顶出机构56与网板52的网孔同心设置,收集外壳51内腔的底部固定连接有吸气机57,吸气机57的顶部固定连接有挡板58,收集外壳51的内侧固定连接有分离板510,分离板510设置于挡板58的上方,挡板58的网孔大于网板52的网孔,分离板510的底部转动连接有旋转机构59;当对板材进行裁切工作时,通过开启吸气机57,从而将板材裁切工作时,产生

的废屑通过网板52吸入到收集外壳51中进行收集工作,同时通过吸气机57的吸力,从而使得连接架55通过连接杆53向下进行滑动,同时连接架55带动顶出机构56脱离网板52的网孔处,同时旋转机构59在分离板510的底部进行转动,通过吸气机57的持续吸气工作,从而将进入到收集外壳51的废屑,聚集到挡板58上进行收集工作,从而避免对板材进行裁切工作时,产生的废屑会发生飞溅的现象,从而大量的废屑散落在工作台1的周围;

顶出机构56包括顶出杆561,顶出杆561的底部与连接架55的顶部固定连接,顶出杆561的侧面开设有槽口562,槽口562的内侧滑动连接有滑块563,滑块563的侧面固定连接有滑杆564,滑杆564的侧面与顶出杆561的内侧滑动连接,滑杆564的顶部固定连接有顶出块566,滑杆564上套设有第三弹簧565,第三弹簧565的顶部与顶出块566的底部固定连接,第三弹簧565的底部与顶出杆561的顶部固定连接;当裁切工作结束后,通过关闭吸气机57,连接架55通过第二弹簧54的复位带动,从而使得连接架55通过顶出杆561带动顶出块566,向网板52进行移动,从而避免对废屑进行收集工作时,网板52的网孔处会堵塞大量的废屑,从而干扰到正常的废屑收集工作,顶出块566由顶部的圆块以及中部的圆柱和底部的圆弧板组成,当连接板4426带动顶出杆561向上进行复位移动时,从而使得圆块与堵塞在网板52网孔中的废屑进行挤压接触,从而通过第二弹簧54带动连接架55的持续向上进行移动,从而使得圆块将堵塞在网板52网孔处的废屑进行顶出,同时圆块在网板52网孔处持续向上进行移动时,能够使得圆弧板对网板52网孔的内侧进行接触移动,进而避免杂质在通过网板52进入到收集外壳51中时,会在网板52网孔处的内侧沾附残留杂质,如不对其进行清理,长时间聚集在网板52网孔内侧中的杂质,会对网板52的网孔处造成堵塞的现象,同时当顶出块566与堵塞在网板52网孔处杂质之间的挤压力大于第三弹簧565的拉伸力时,滑杆564能够通过滑块563带动顶出块566,在槽口562中进行滑动,同时通过第三弹簧565的缓冲工作,从而避免顶出块566与堵塞在网板52网孔处杂质之间的挤压力过大,从而造成网板52网孔内壁与杂质之间的挤压摩擦过大,从而会对网板52网孔处造成摩擦损伤,对网板52网孔的孔径造成扩大的现象;

旋转机构59包括旋转块591,旋转块591的顶部与分离板510的底部转动连接,旋转块591的侧面固定连接有旋转杆592,旋转杆592远离旋转块591的一端开设有旋转槽593,旋转槽593的内侧转动连接有抓取杆594,抓取杆594的数量为四个,四个抓取杆594以旋转块591为中心均匀设置,抓取杆594的两端均开设有抓取槽595;当外界的灰尘跟随裁切工作时产生的废屑,通过吸气机57的吸力共同进入到收集外壳51的内侧中时,通过吸气机57的吸力,从而使得旋转杆592通过旋转块591在分离板510的底部进行转动,同时通过离心力的作用,从而使得抓取杆594在旋转槽593的内侧中进行转动,通过在抓取杆594的两端均开设有抓取槽595,从而将通过分离板510的灰尘进行旋转抓取工作,从而避免大量的絮状灰尘进入到收集外壳51中,絮状灰尘和裁切废屑的物理性质不同,灰尘比较轻且在进入到收集外壳51中容易造成聚集成团的现象,进而在收集外壳51、风机入口等部位堆积,废屑在经过分离板510时,通过旋转块591带动旋转杆592对废屑进行旋转撞击,使得废屑能够均匀分散掉落在挡板58上,从而避免废屑进入到收集外壳51中时,会造成大量废屑聚集在挡板58的同一位置,从而干扰到吸气机57的吸气工作;

具体工作流程如下:

裁切设备主要由一个坚固的金属框架构成,通常采用钢材焊接而成,框架的作用

是提供稳定的支撑,确保在裁切过程中设备不会晃动,配备高速旋转的圆形锯片,圆形锯片适用于曲线和直线切割,刀具通常安装在一个可上下移动的刀架上,刀架由伺服电机和传动机构驱动,能够快速地将刀具下降切入板材,设备在工作台1上设置有纵向传动部件2,传动部件2中安装有可滑动的滑动块,进而带动传动裁切部件3在工作台1上进行纵向进行移动;

工作时,将板材放置在工作台1上,使板材其一侧贴合定位部件4,启动裁切部件3,刀架带着圆形锯片快速下降切入板材,伺服电机驱动刀具沿着设定好的方向对板材进行裁切,在整个裁切过程中,定位部件4确保板材位置稳定,保证裁切尺寸和角度的准确性,同时通过收集部件5对裁切工作时产生的碎屑进行收集工作;

对板材进行裁切工作时,通过开启电机42,通过电机42的输出端带动丝杆43在滑动槽41中进行转动,从而使得丝杆43带动定位机构44在滑动槽41的内侧中进行移动,进而根据不同长度的板材,对定位机构44的位置进行合适的移动工作;

通过丝杆43带动接触组件442在滑动槽41中进行移动到合适的位置后,通过开启电动液压缸443,通过电动液压缸443的输出端带动定位块444进行移动,进而对板材的不同切割长度进行合适的调节后,通过将板材放置于接触组件442中,使得板材的一端与定位块444的内侧进行相抵,进而使得裁切部件3对板材每次裁切的板材长度基本保持一致;

将板材放置于定位板4421的内侧中,通过推动板材,通过板材的两侧与接触轮4423进行相抵移动,从而减缓板材在定位板4421中进行移动时的摩擦力,同时板材在定位板4421中进行移动时,同时板材的两侧与刮板4427进行接触移动,从而使得刮板4427对板材的两侧毛刺进行清理工作,从而避免在对板材进行裁切工作时,板材两侧的毛刺会干扰到对板材的限位工作,当板材带有毛刺时,毛刺会改变板材与定位板4421的实际接触状态,在使用定位板4421对板材进行定位时,毛刺可能会使板材无法紧密贴合定位板4421,导致板材的定位出现偏差,因为毛刺的存在,板材边缘与定位板4421之间可能会有几毫米甚至更大的间隙误差,使得定位精度无法保证,同时避免刮板4427对板材两侧毛刺清理时,之间的挤压力过大,从而会对板材的两侧造成挤压损伤,当刮板4427对板材两侧之间的挤压力过大时,刮板4427通过连接板4426在滑动杆4424上进行滑动,同时通过第一弹簧4425的缓冲工作,避免对板材两侧毛刺之间的挤压力过大,从而会对刮板4427造成挤压损伤,通过推动板材在定位板4421中进行移动后,通过板材的一端与调节后的定位块444进行相抵后,通过裁切部件3对板材进行裁切工作;

当对板材进行裁切工作时,通过开启吸气机57,从而将板材裁切工作时,产生的废屑通过网板52吸入到收集外壳51中进行收集工作,同时通过吸气机57的吸力,从而使得连接架55通过连接杆53向下进行滑动,同时连接架55带动顶出机构56脱离网板52的网孔处,同时旋转机构59在分离板510的底部进行转动,通过吸气机57的持续吸气工作,从而将进入到收集外壳51的废屑,聚集到挡板58上进行收集工作,从而避免对板材进行裁切工作时,产生的废屑会发生飞溅的现象,从而大量废屑的散落在工作台1的周围;

当裁切工作结束后,通过关闭吸气机57,连接架55通过第二弹簧54的复位带动,从而使得连接架55通过顶出杆561带动顶出块566,向网板52进行移动,从而避免对废屑进行收集工作时,网板52的网孔处会堵塞大量的废屑,从而干扰到正常的废屑收集工作,顶出块566由顶部的圆块以及中部的圆柱和底部的圆弧板组成,当连接板4426带动顶出杆561向上

进行复位移动时,从而使得圆块与堵塞在网板52网孔中的废屑进行挤压接触,从而通过第二弹簧54带动连接架55的持续向上进行移动,从而使得圆块将堵塞在网板52网孔处的废屑进行顶出,同时圆块在网板52网孔处持续向上进行移动时,能够使得圆弧板对网板52网孔的内侧进行接触移动,进而避免杂质在通过网板52进入到收集外壳51中时,会在网板52网孔处的内侧沾附残留杂质,如不对其进行清理,长时间聚集在网板52网孔内侧中的杂质,会对网板52的网孔处造成堵塞的现象,同时当顶出块566与堵塞在网板52网孔处杂质之间的挤压力大于第三弹簧565的拉伸力时,滑杆564能够通过滑块563带动顶出块566,在槽口562中进行滑动,同时通过第三弹簧565的缓冲工作,从而避免顶出块566与堵塞在网板52网孔处杂质之间的挤压力过大,从而造成网板52网孔内壁与杂质之间的挤压摩擦过大,从而会对网板52网孔处造成摩擦损伤,对网板52网孔的孔径造成扩大的现象;

当外界的灰尘跟随裁切工作时产生的废屑,通过吸气机57的吸力共同进入到收集外壳51的内侧中时,通过吸气机57的吸力,从而使得旋转杆592通过旋转块591在分离板510的底部进行转动,同时通过离心力的作用,从而使得抓取杆594在旋转槽593的内侧中进行转动,通过在抓取杆594的两端均开设有抓取槽595,从而将通过分离板510的灰尘进行旋转抓取工作,从而避免大量的絮状灰尘进入到收集外壳51中,絮状灰尘和裁切废屑的物理性质不同,灰尘比较轻且在进入到收集外壳51中容易造成聚集成团的现象,进而在收集外壳51、风机入口等部位堆积,废屑在经过分离板510时,通过旋转块591带动旋转杆592对废屑进行旋转撞击,使得废屑能够均匀分散掉落在挡板58上,从而避免废屑进入到收集外壳51中时,会造成大量废屑聚集在挡板58的同一位置,从而干扰到吸气机57的吸气工作。

[0012] 显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域及相关领域的普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都应属于本发明保护的范围。本发明中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法,如无特别说明和限定,均按照本领域的常规手段进行实施。

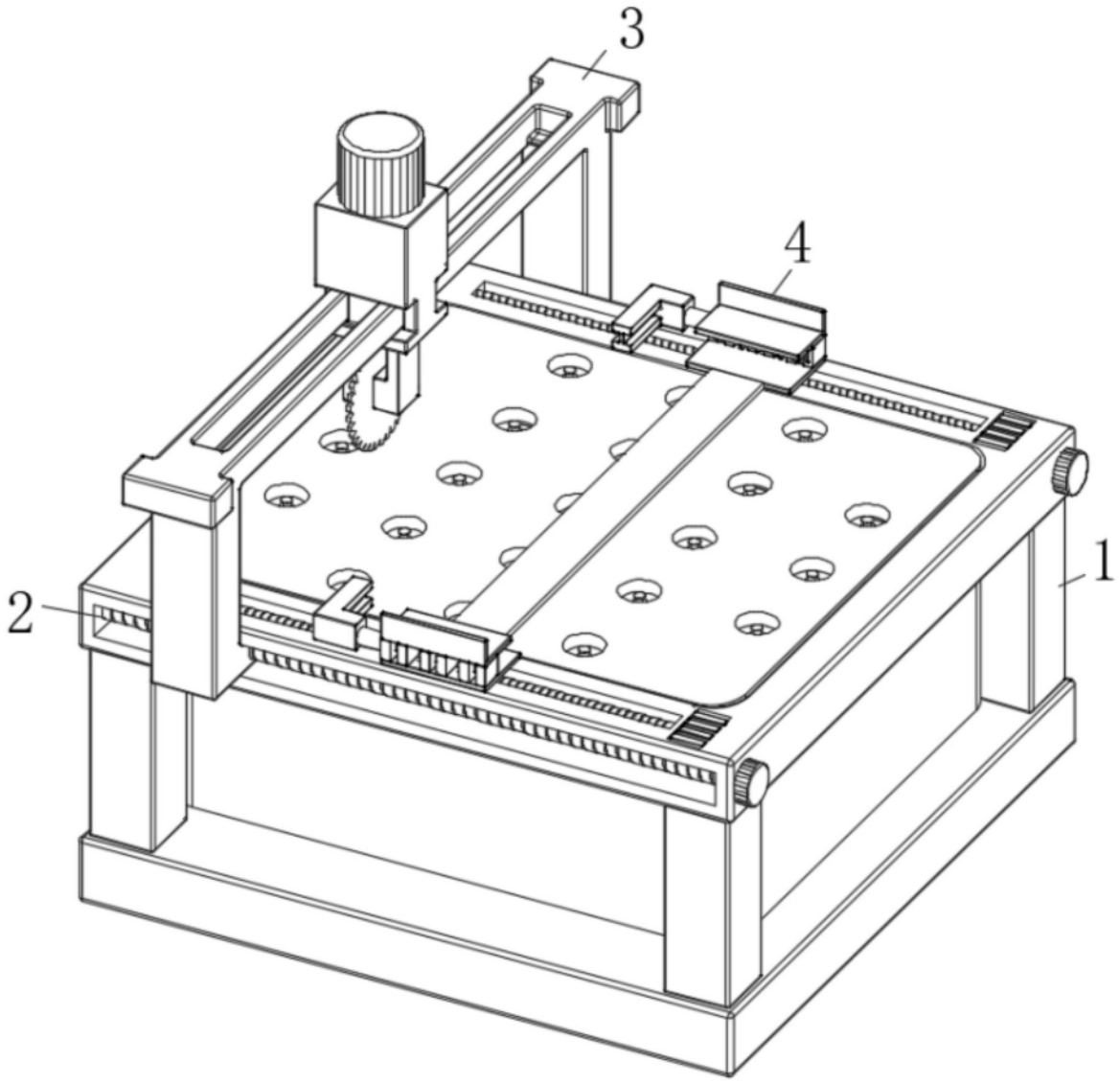


图1

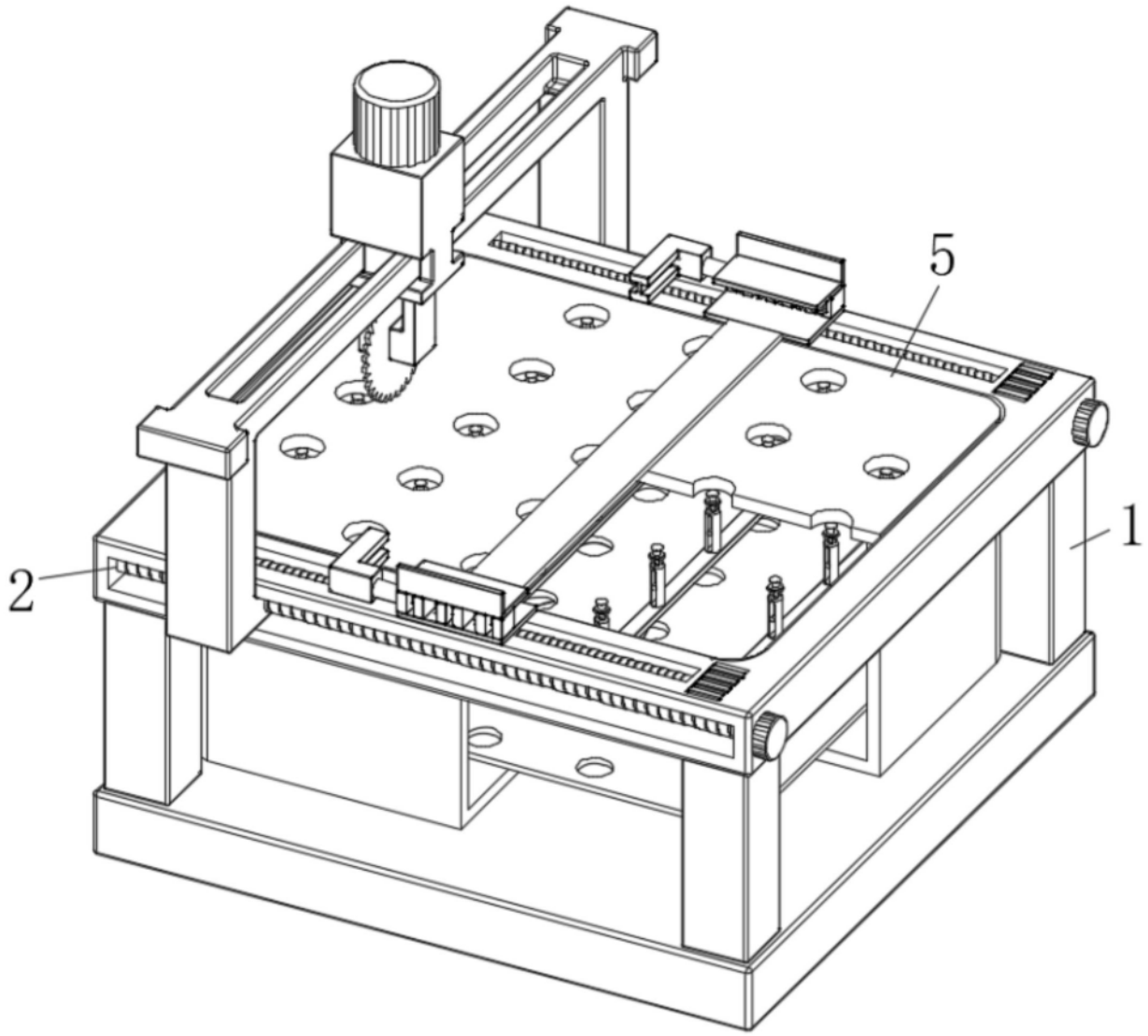


图2

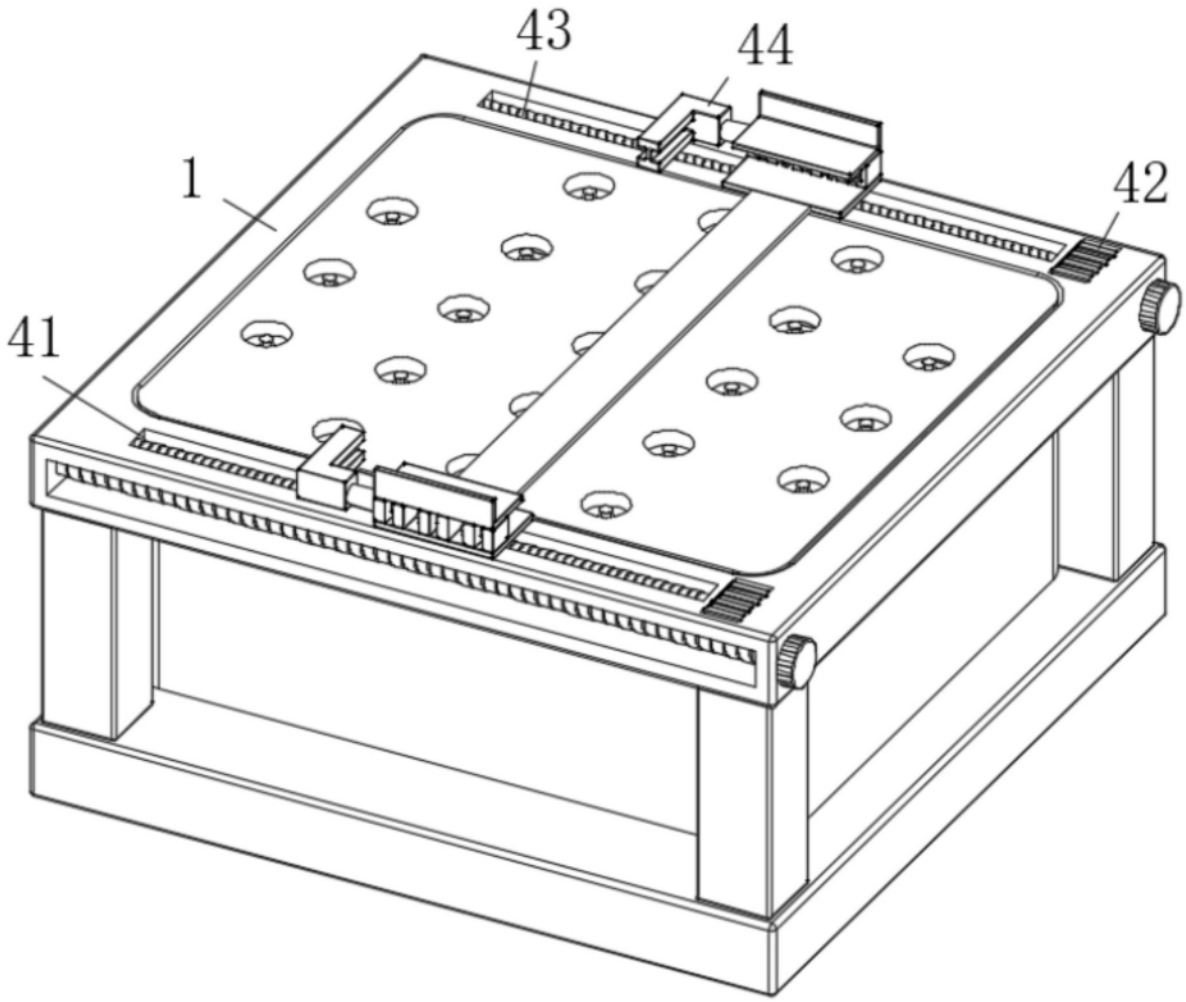


图3

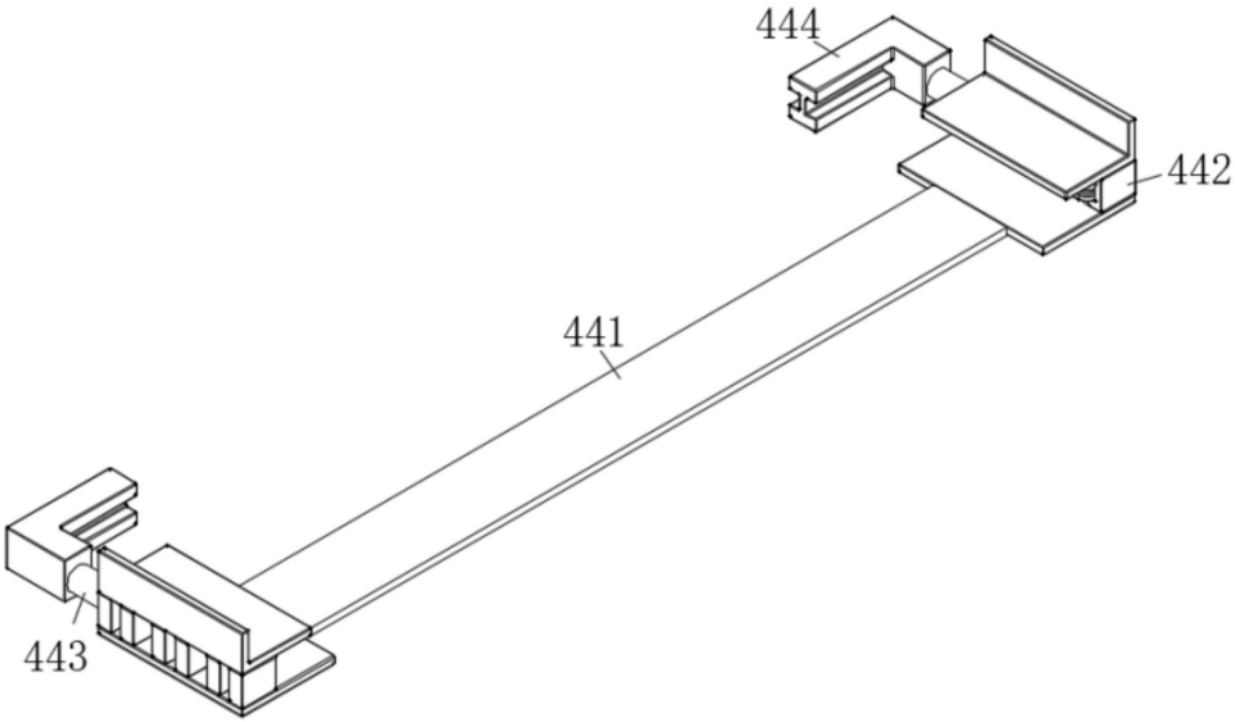


图4

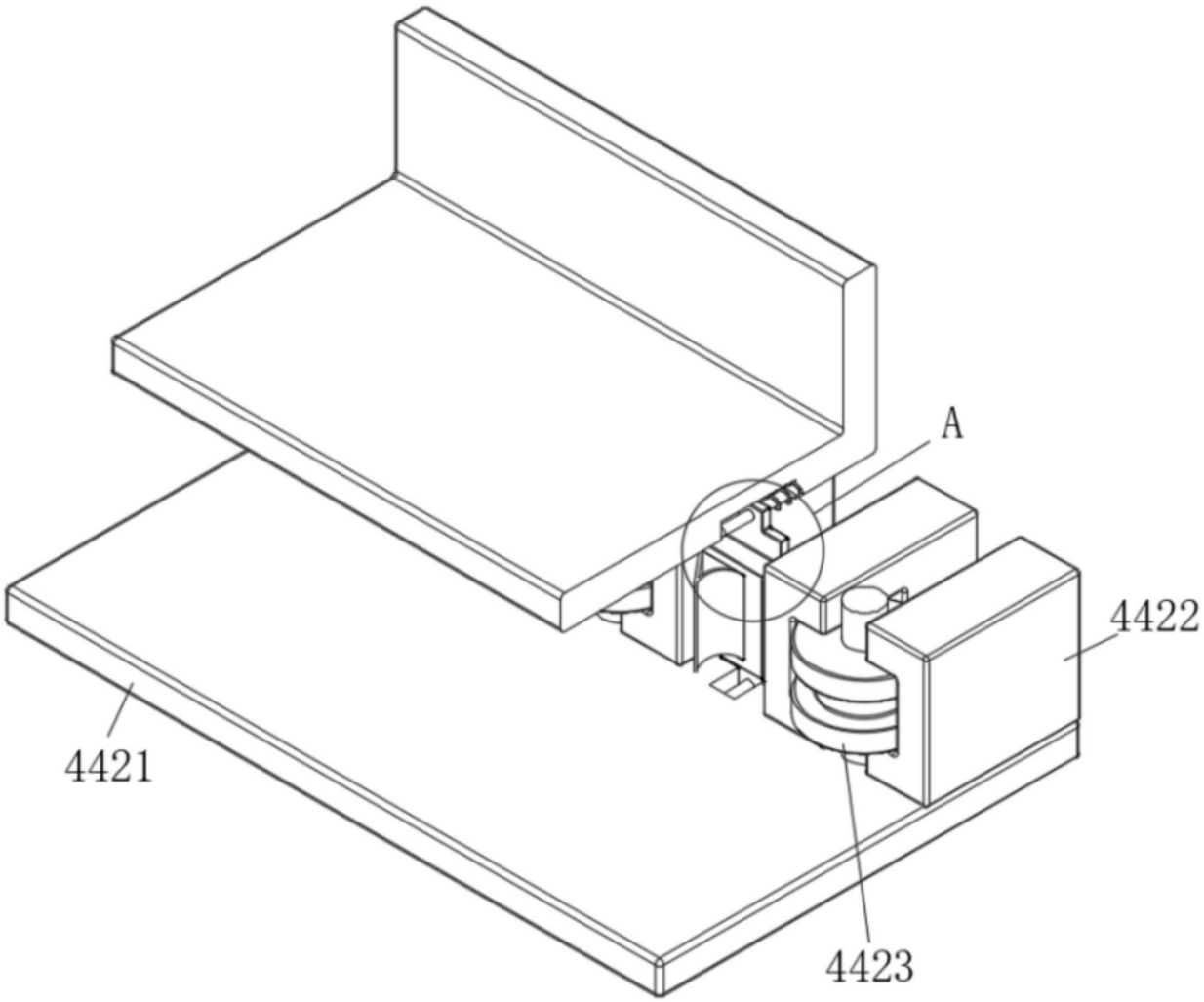


图5

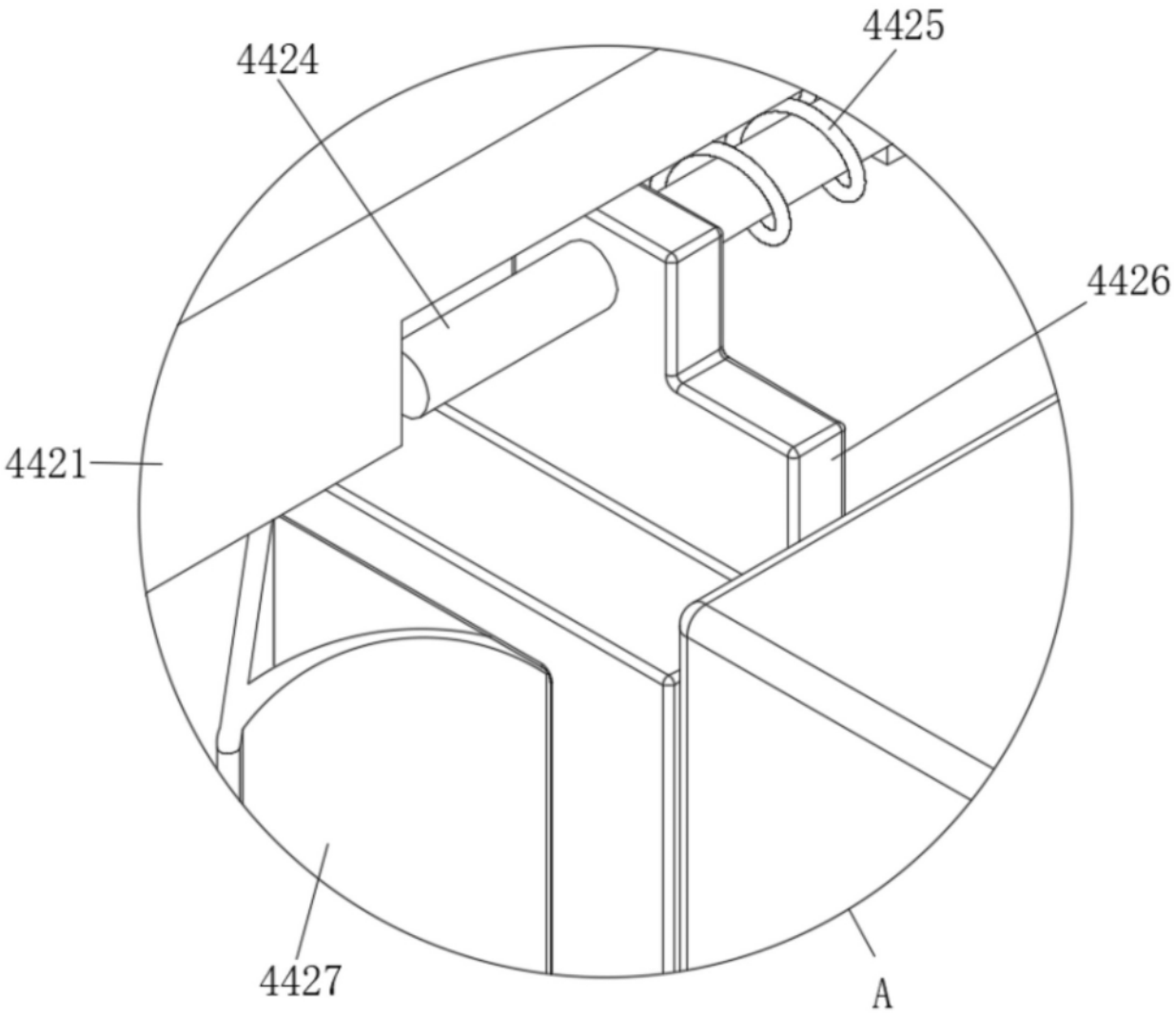


图6

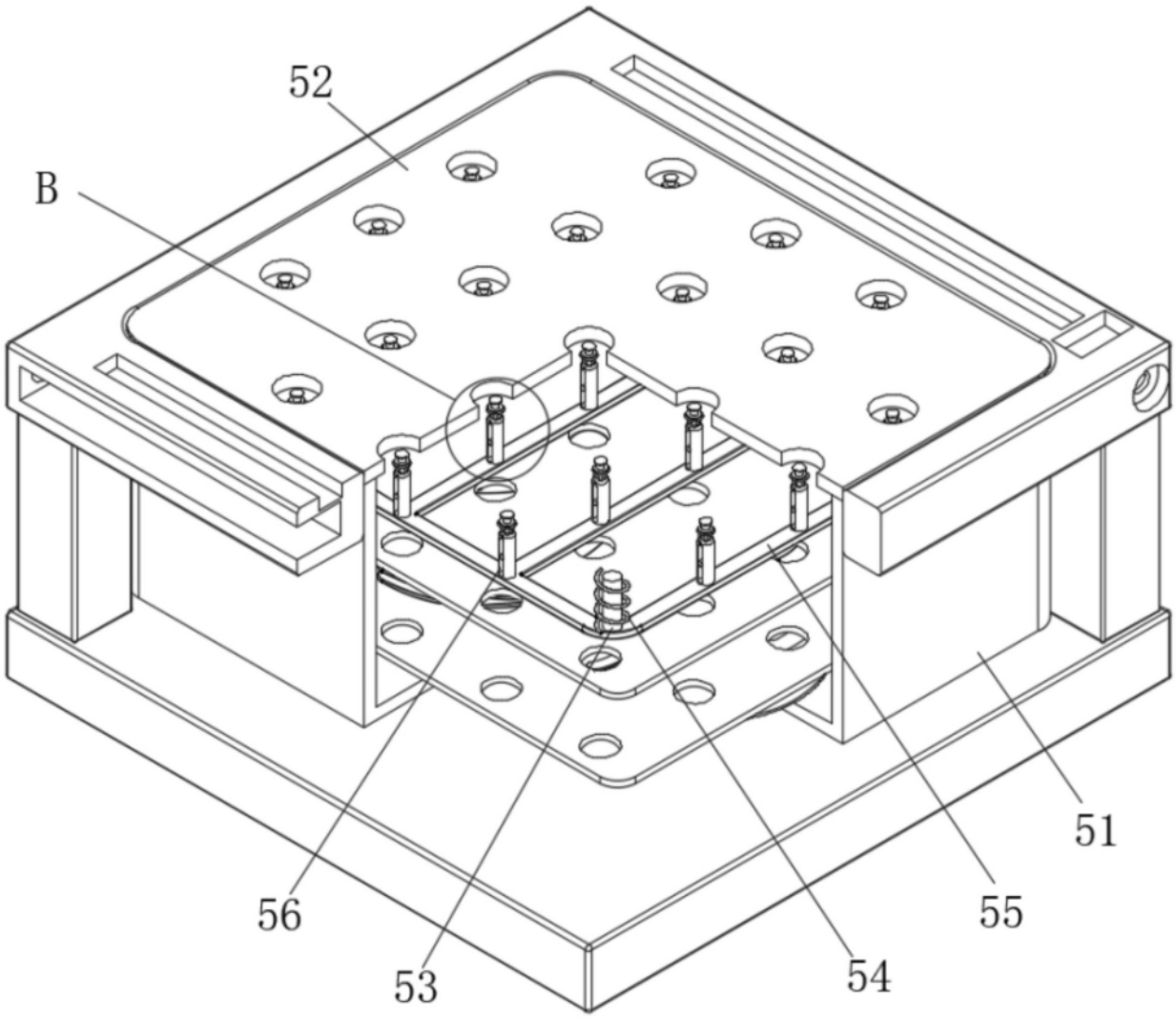


图7

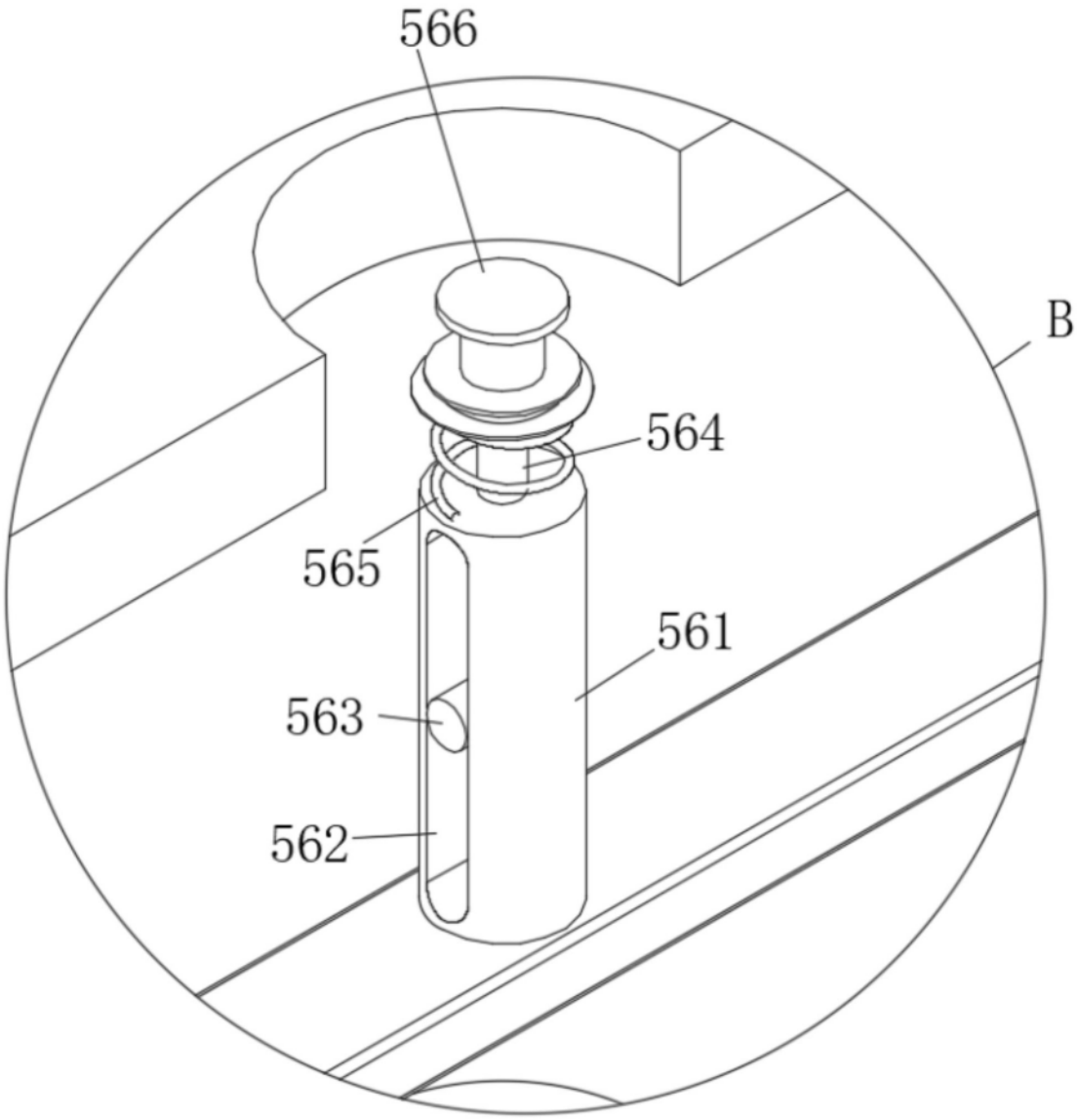


图8

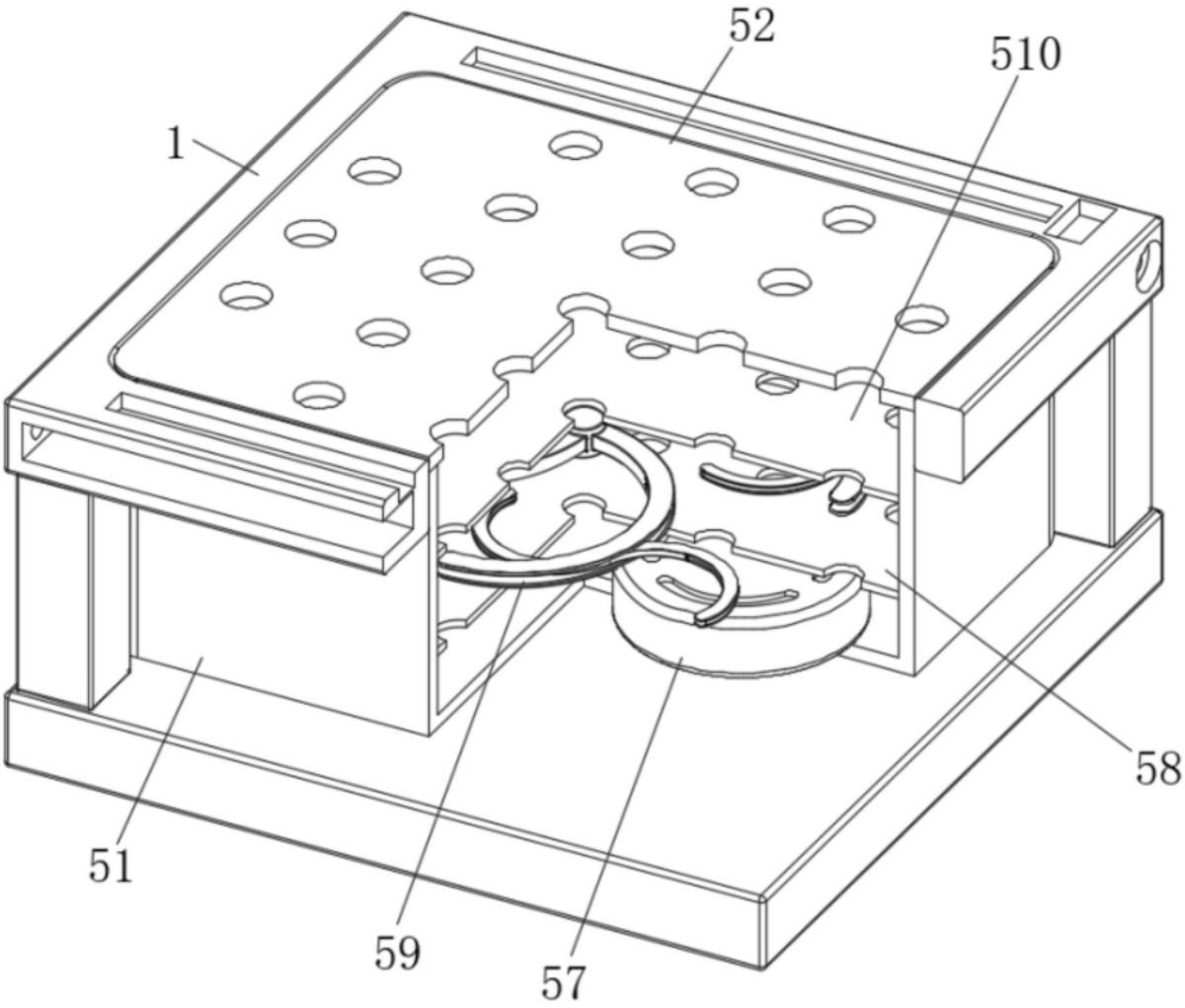


图9

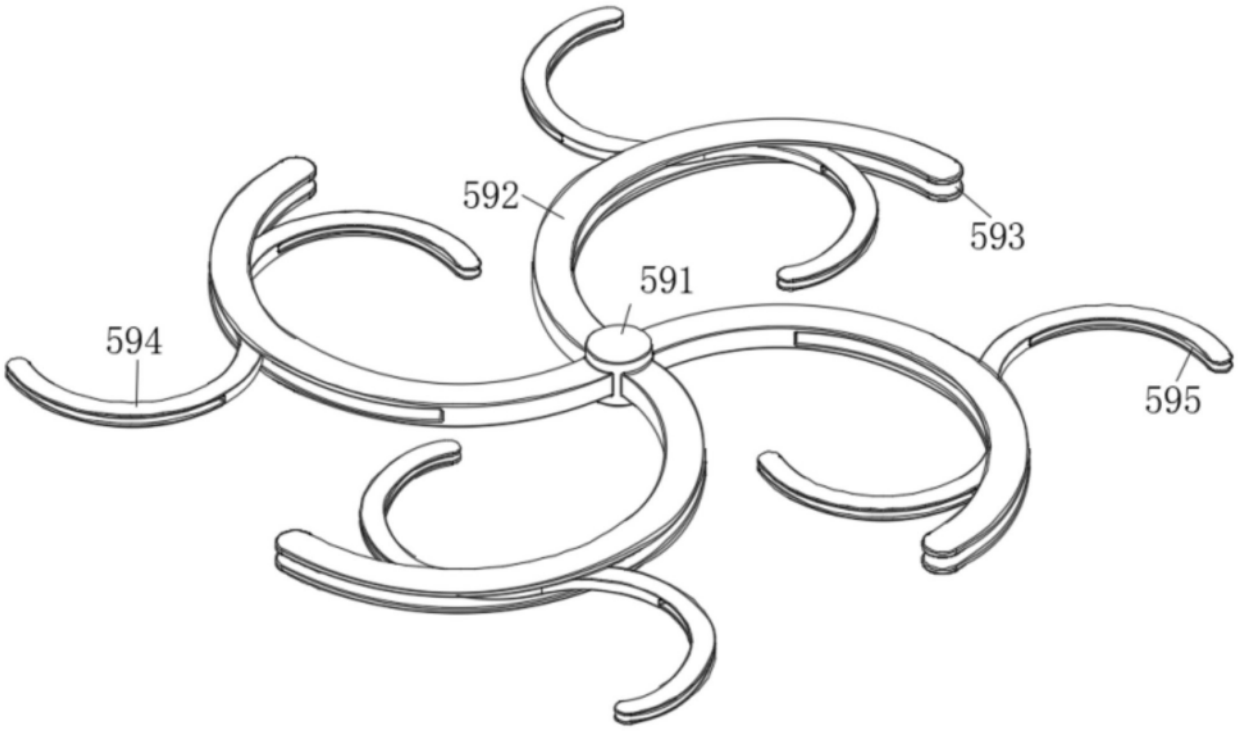


图10