



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220784201 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 16

(21) 申请号 202322597227.6

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2023.09.22

B26D 11/00 (2006.01)

B26D 7/26 (2006.01)

(73) 专利权人 萨固密(中国)投资有限公司

B26D 7/00 (2006.01)

地址 401121 重庆市渝北区人和街道黄山
大道中段7号1幢3层办公3

专利权人 萨固密渝锦(重庆)橡塑制品有限
公司

萨固密(重庆)密封系统有限公司

萨固密(营口)密封系统有限公司

(72) 发明人 钱俊平 段柏均 张燚 范长阳
卿福

(74) 专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事
务所(普通合伙) 50213

专利代理师 黄艳

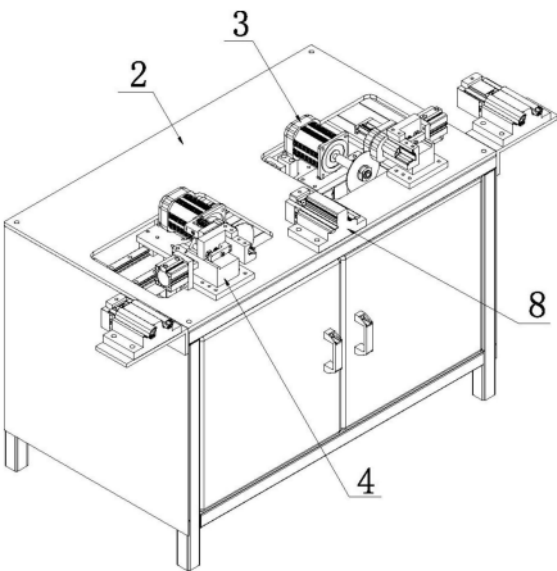
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54) 实用新型名称

锯切、冲切一体化模具结构

(57) 摘要

本实用新型提供了锯切、冲切一体化模具结构,用于加工密封条,包括:支撑架,设有承载台,承载台上设有承载块,承载块上开设有用于安装密封条的第一安装槽,承载块上开设有相互对应的第一切割槽与第二切割槽;电机,其输出轴连接有助于锯切密封条的锯切刀,锯切刀位于第一切割槽或第二切割槽;移动单元,设于支撑架,并与电机相连;以及冲切单元,包括设于支撑架上的固定座和设于固定座上的两个划切刀,两个划切刀的长度方向相互垂直,固定座上开设有用于安装密封条的第二安装槽。在一个工作面上即可完成两个切割动作,且通过锯切、冲切的方式可以很好的保证切割面的水平度以及垂直度,提高了密封条加工的精度,为后续的接角装配提供了便捷。



1. 锯切、冲切一体化模具结构,用于加工密封条(1),其特征在于,包括:

支撑架(2),设有承载台(4),所述承载台(4)上设有承载块(41),所述承载块(41)上开设有用于安装所述密封条(1)的第一安装槽(44),所述承载块(41)上开设有相互对应的第一切割槽(42)与第二切割槽(45);

电机(3),其输出轴连接有用于锯切所述密封条(1)的锯切刀(36),所述锯切刀(36)位于所述第一切割槽(42)或所述第二切割槽(45);

移动单元,设于所述支撑架(2),并与所述电机(3)相连,以控制所述电机(3)带动所述锯切刀(36)在所述第一切割槽(42)内或所述第二切割槽(45)内运动;以及

冲切单元,包括设于所述支撑架(2)上的固定座(8)和设于所述固定座(8)上的两个划切刀(81),两个所述划切刀(81)的长度方向相互垂直,所述固定座(8)上开设有用于安装所述密封条(1)的第二安装槽(82)。

2. 根据权利要求1所述的锯切、冲切一体化模具结构,其特征在于,所述移动单元包括:

安装台(31),设于所述支撑架(2),并平行铺设两条滑轨(32),所述安装台(31)的一端设有第一气缸(34);

安装板(33),滑动设于两条所述滑轨(32)上,所述第一气缸(34)的伸缩端设于所述安装板(33)的一端,所述安装板(33)的侧面设有第二气缸(35),所述电机(3)设于所述第二气缸(35)的输出轴上。

3. 根据权利要求1所述的锯切、冲切一体化模具结构,其特征在于,所述模具结构还包括:

限位件(7),包括滑动穿设于所述承载台(4)的连接部(73)和设于所述连接部(73)一端的弯曲部(71),所述弯曲部(71)扣合在所述第一安装槽(44)一侧,以使所述弯曲部(71)与所述第一安装槽(44)之间形成所述密封条(1)的限位通道(75),所述弯曲部(71)还开设有与所述第一切割槽(42)和第二切割槽(45)相对应的第三切割槽(72);

第三气缸(74),设于所述承载台(4)一侧,且其伸缩端与所述连接部(73)相连。

4. 根据权利要求1所述的锯切、冲切一体化模具结构,其特征在于,所述模具结构还包括Z型板(5),所述Z型板(5)滑动的穿设于所述承载块(41),所述Z型板(5)的一端抵接在所述密封条(1)上,所述承载块(41)上设有固定块(6),所述固定块(6)上设有接近感应开关(61),所述Z型板(5)的另一端与所述接近感应开关(61)相对应。

5. 根据权利要求4所述的锯切、冲切一体化模具结构,其特征在于,所述固定块(6)上螺纹连接有安装螺杆(51),所述Z型板(5)的另一端滑动套设于所述安装螺杆(51),所述安装螺杆(51)上套设有弹簧(52),所述弹簧(52)抵接在所述固定块(6)与所述Z型板(5)之间。

6. 根据权利要求4所述的锯切、冲切一体化模具结构,其特征在于,所述Z型板(5)与所述密封条(1)抵接的一端开设有滑槽(54),所述滑槽(54)内滑动连接有行程块(53),所述行程块(53)抵接于所述密封条(1)的一端。

7. 根据权利要求6所述的锯切、冲切一体化模具结构,其特征在于,所述Z型板(5)的侧面穿设有固定螺栓(55),所述行程块(53)与所述固定螺栓(55)螺纹连接。

8. 根据权利要求1所述的锯切、冲切一体化模具结构,其特征在于,所述第一安装槽(44)内与所述第二安装槽(82)内分别设有第一定位块(43)与第二定位块(83)。

9. 根据权利要求8所述的锯切、冲切一体化模具结构,其特征在于,所述第一定位块

(43) 与所述第二定位块 (83) 均凸出所述第一安装槽 (44) 与所述第二安装槽 (82)。

10. 根据权利要求9所述的锯切、冲切一体化模具结构, 其特征在于, 所述固定座 (8) 远离所述第二定位块 (83) 凸出端的一端设有限位部 (84)。

锯切、冲切一体化模具结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及密封条加工模具技术领域,尤其涉及锯切、冲切一体化模具结构。

背景技术

[0002] 门槛密封条具有于前后方向延伸的长条形状,并且安装于车辆的车门门槛处,以密封门与车身门槛板之间的空间,如图12所示,现有技术中的门槛密封条主要由骨架11和包覆在骨架11上的密封层12构成,其中密封层12形成中空的泡管部121和用于安装的安装部122,安装部122内具有较多的凸起。后续在对门槛密封条进行接角时,由于门槛密封条内存在骨架11,所以需要切除部分泡管部121结构来进行接角对接,接角后的形态如图11所示,可以提高接角的装配面积,从而保证装配处的强度,目前在对泡管部121进行切除时,往往通过人工手动切除,不仅劳动强度大,效率低,还满足不了切除的精度。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中所存在的不足,本实用新型提供了锯切、冲切一体化模具结构,其解决了现有技术中门槛密封条中泡管部的切除作业劳动强度大,效率低以及精度低的问题。

[0004] 根据本实用新型的实施例,锯切、冲切一体化模具结构,用于加工密封条,包括:

[0005] 支撑架,设有承载台,承载台上设有承载块,承载块上开设有用于安装密封条的第一安装槽,承载块上开设有相互对应的第一切割槽与第二切割槽;

[0006] 电机,其输出轴连接有助于锯切密封条的锯切刀,锯切刀位于第一切割槽或第二切割槽;

[0007] 移动单元,设于支撑架,并与电机相连,以控制电机带动锯切刀在第一切割槽内或第二切割槽内运动;以及

[0008] 冲切单元,包括设于支撑架上的固定座和设于固定座上的两个划切刀,两个划切刀的长度方向相互垂直,固定座上开设有用于安装密封条的第二安装槽。

[0009] 优选的,移动单元包括:

[0010] 安装台,设于支撑架,并平行铺设两条滑轨,安装台的一端设有第一气缸;

[0011] 安装板,滑动设于两条滑轨上,第一气缸的伸缩端设于安装板的一端,安装板的侧面设有第二气缸,电机设于第二气缸的输出轴上。

[0012] 优选的,模具结构还包括:

[0013] 限位件,包括滑动穿设于承载台的连接部和设于连接部一端的弯曲部,弯曲部扣合在第一安装槽一侧,以使弯曲部与第一安装槽之间形成密封条的限位通道,弯曲部还开设有与第一切割槽和第二切割槽相对应的第三切割槽;

[0014] 第三气缸,设于承载台一侧,且其伸缩端与连接部相连。

[0015] 优选的,模具结构还包括Z型板,Z型板滑动的穿设于承载块,Z型板的一端抵接在密封条上,承载块上设有固定块,固定块上设有接近感应开关,Z型板的另一端与接近感应

开关相对应。

[0016] 优选的,固定块上螺纹连接有安装螺杆,Z型板的另一端滑动套设于安装螺杆,安装螺杆上套设有弹簧,弹簧抵接在固定块与Z型板之间。

[0017] 优选的,Z型板与密封条抵接的一端开设有滑槽,滑槽内滑动连接有行程块,行程块抵接于密封条的一端。

[0018] 优选的,Z型板的侧面穿设有固定螺栓,行程块与固定螺栓螺纹连接。

[0019] 优选的,第一安装槽内与第二安装槽内分别设有第一定位块与第二定位块。

[0020] 优选的,第一定位块与第二定位块均凸出第一安装槽与第二安装槽。

[0021] 优选的,固定座远离第二定位块凸出端的一端设有限位部。

[0022] 相比于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:

[0023] 1.在承载块与第一安装槽的配合下和固定座与第二安装槽的配合下,在对密封条进行锯切以及冲切时,都能起到安装的作用,不需要人工长时间拿持以进行加工作业,降低人工作业的疲劳度,而且将密封条需要切割的位置与第一切割槽以及第二切割槽相对应,保证了切割时的精度,不易切歪或者切深。

[0024] 2.为了更进一步的降低人力的付出以及切割的精度,在移动单元、电机以及锯切刀的配合下,通过移动单元来带动锯切刀在第二切割槽内做上升运动,并往第一切割槽内做水平运动,快速的对密封条的泡管部实施L型的行走式锯切作业,最后在冲切单元的配合下,利用两个划切刀与L型锯切端点的相互对应,实现泡管部的精准切除,降低了人力,保证了每次密封条加工后的精度,间接的保证了后续接角装配的精度要求。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型实施例的整体结构示意图。

[0026] 图2为本实用新型实施例的切割状态结构示意图。

[0027] 图3为本实用新型实施例中承载台的俯视结构示意图。

[0028] 图4为本实用新型实施例中限位件的结构示意图。

[0029] 图5为本实用新型实施例中Z型板的剖面结构示意图。

[0030] 图6为本实用新型实施例中承载台的平面结构示意图。

[0031] 图7为本实用新型实施例中承载台的立体结构示意图。

[0032] 图8为本实用新型实施例中弯曲部的结构示意图,主要展示限位通道。

[0033] 图9为本实用新型实施例中固定座的立体结构示意图。

[0034] 图10为本实用新型实施例中固定座的平面结构示意图。

[0035] 图11为本实用新型实施例中密封条切割后的结构示意图。

[0036] 图12为密封条的结构示意图。

[0037] 上述附图中:1、密封条;11、骨架;12、密封层;121、泡管部;122、安装部;2、支撑架;3、电机;31、安装台;32、滑轨;33、安装板;34、第一气缸;35、第二气缸;36、锯切刀;4、承载台;41、承载块;42、第一切割槽;43、第一定位块;44、第一安装槽;45、第二切割槽;5、Z型板;51、安装螺杆;52、弹簧;53、行程块;54、滑槽;55、固定螺栓;6、固定块;61、接近感应开关;7、限位件;71、弯曲部;72、第三切割槽;73、连接部;74、第三气缸;75、限位通道;8、固定座;81、划切刀;82、第二安装槽;83、第二定位块;84、限位部。

具体实施方式

[0038] 下面结合附图及实施例对本实用新型中的技术方案进一步说明。

[0039] 如图1、图2与图9所示,本实用新型实施例提出了锯切、冲切一体化模具结构,用于加工密封条1,包括:

[0040] 支撑架2,设有承载台4,承载台4上设有承载块41,承载块41上开设有用于安装密封条1的第一安装槽44,承载块41上开设有相互对应的第一切割槽42与第二切割槽45;

[0041] 电机3,其输出轴连接有用于锯切密封条1的锯切刀36,锯切刀36位于第一切割槽42或第二切割槽45;

[0042] 移动单元,设于支撑架2,并与电机3相连,以控制电机3带动锯切刀36在第一切割槽42内或第二切割槽45内运动;以及

[0043] 冲切单元,包括设于支撑架2上的固定座8和设于固定座8上的两个划切刀81,两个划切刀81的长度方向相互垂直,固定座8上开设有用于安装密封条1的第二安装槽82。

[0044] 在实施例当中,为了更加高效的完成对密封条1中泡管部121的切除,本申请通过先锯切在冲切的方式来进行,而无论是在锯切还是冲切,在承载块41与第一安装槽44的配合下和固定座8与第二安装槽82的配合下,进行锯切以及冲切时都能起到定位安装的作用,不需要人工长时间拿持以进行加工作业,降低人工作业的疲劳度,而且将密封条1需要切割的位置与第一切割槽42以及第二切割槽45相对应,可以保证切割时的精度,避免密封条1在进行切割时发生移动或者弯曲,不易切歪或者切深。

[0045] 具体在对密封条1进行锯切时,通过启动电机3,使得电机3作业而通过输出轴带动锯切刀36工作,并在移动单元的配合下先带动电机3上升运动,然后水平运动,即可使得锯切刀36在第二切割槽45内做上升运动,并往第一切割槽42内做水平运动,快速的对密封条1的泡管部121实施L型的行走式锯切作业,使得泡管部121上具有一个垂直于密封条1长度方向的切割缝隙,快速的完成了第一步切割作业,即锯切。

[0046] 而在对泡管部121进行切除时,通过将密封条1从第一安装槽44内取出,并安装至支撑架2上的固定座8上,依然通过固定座8上的第二安装槽82进行定位安装,而固定座8上的连个划切刀81的长度方向相互垂直,使得两个划切刀81的切割位置刚好好的泡管部121上切割缝隙的两端,通过推动密封条1,使得两个划切刀81从密封条1的端部进行切割,直至两个划切刀81刚好切割至泡管部121上切割缝隙的两端,完成泡管部121结构(密封条1至切割缝隙之间的部分)的分离。

[0047] 本申请将密封条1的锯切、冲切结合为一体,在一个工作面上即可完成两个切割动作,且通过锯切、冲切的方式可以很好的保证切割面的水平度以及垂直度,提高了密封条1加工的精度,为后续的接角装配提供了便捷,而且结构简单、紧凑,可以结构多台模具结构于同一个支撑架2上,通过同一个支撑架2来提供多个加工工位。

[0048] 如图2、图4与图7所示,移动单元包括:

[0049] 安装台31,设于支撑架2,并平行铺设两条滑轨32,安装台31的一端设有第一气缸34;

[0050] 安装板33,滑动设于两条滑轨32上,第一气缸34的伸缩端设于安装板33的一端,安装板33的侧面设有第二气缸35,电机3设于第二气缸35的输出轴上。

[0051] 在本实施例当中,具体在通过移动单元来控制电机3以及锯切刀36进行锯切作业

时,初始状态下的锯切刀36位于第二切割槽45的下方,即第一气缸34和第二气缸35都是收缩状态,在密封条1定位安装完毕后,通过先启动第二气缸35,使得第二气缸35的伸缩端伸长,带锯切刀36进行上升运动,当锯切刀36的最低点与第一切割槽42对应时,启动第一气缸34,推动安装板33在两条滑轨32上滑行,即可通过锯切刀36来进行横向的锯切,完成一个动作的锯切,这一动作呈L型的行走,刚好将泡管部121的外圆弧面锯切成切割缝隙,最后以行走的L型路径,反向运动,将锯切刀36回到初始状态。

[0052] 如图2、图4所示,模具结构还包括:

[0053] 限位件7,包括滑动穿设于承载台4的连接部73和设于连接部73一端的弯曲部71,弯曲部71扣合在第一安装槽44一侧,以使弯曲部71与第一安装槽44之间形成密封条1的限位通道75,弯曲部71还开设有与第一切割槽42和第二切割槽45相对应的第三切割槽72;

[0054] 第三气缸74,设于承载台4一侧,且其伸缩端与连接部73相连。

[0055] 在本实施例当中,由于锯切刀36在锯切密封条1时会有一定的作用力,为了更加进一步的保证密封条1锯切时的稳定性,在限位件7与第三气缸74的配合下,当密封条1定位安装至第一安装槽44内后,通过启动第三气缸74,使得第三气缸74的伸缩端收缩,从而使得连接部73的一端带动弯曲部71往第一安装槽44运动,直至弯曲部71扣合在第一安装槽44一侧,且使得弯曲部71贴合在密封条1的泡管部121,实现对密封条1的按压固定,有效防止密封条1在加工时发生位移等情况,保证了对密封条1加工时的精确度,保证质量。

[0056] 如图3所示,模具结构还包括Z型板5,Z型板5滑动的穿设于承载块41,Z型板5的一端抵接在密封条1上,承载块41上设有固定块6,固定块6上设有接近感应开关61,Z型板5的另一端与接近感应开关61相对应。

[0057] 在本实施例当中,为了实现自动化的切割作业,通过设置的Z型板5来对密封条1的一端进行限位,将接近感应开关61与外部的控制器相连,并通过控制器与电机3、第一气缸34、第二气缸35以及第三气缸74连接,将密封条1安装至第一安装槽44时,使得密封条1的一端抵接于Z型板5,并持续推动密封条1,使得密封条1带动Z型板5在承载块41上运动,直至Z型板5的另一端与接近感应开关61闭合,通过接近感应开关61来传递信号至控制器,并通过控制器来依次的控制第三气缸74、第二气缸35和第一气缸34,逐步的完成密封条1按压固定动作、密封条1的L型锯切路径动作,最后通过控制第二气缸35和第一气缸34来使得锯切刀36回到原位,并通过第三气缸74来解除对密封条1的按压限位,自动化完成密封条1的锯切工作,不需要人为控制多个设备,仅需要安装并推动密封条1即可,当限位件7解除对密封条1的限位后,即可取出密封条1,实施冲切即可。

[0058] 而为了提高安全性,如图3所示,固定块6上螺纹连接有安装螺杆51,Z型板5的另一端滑动套设于安装螺杆51,安装螺杆51上套设有弹簧52,弹簧52抵接在固定块6与Z型板5之间。为了防止Z型板5在常规作用当中自行与接近感应开关61相连,在弹簧52的作用下,可以将Z型板5与接近感应开关61进行分离,并施加一个推力,保证弹簧52在初始的形态下,Z型板5与接近感应开关61无法接触,即防止自动控制器来空气各个设备工作,在进行锯切时,推力大于弹簧52的作用力即可使得Z型板5与接近感应开关61连接,在安装螺杆51的作用下,方便对弹簧52进行安装。

[0059] 为了提高切割模具的通用性,如图5所示,Z型板5与密封条1抵接的一端开设有滑槽54,滑槽54内滑动连接有行程块53,行程块53抵接于密封条1的一端。在需要切割不同长

度的泡管部121时,可以将指定长度的行程块53通过滑槽54安装至Z型板5上的滑槽54中,降低了Z型板5的内部形成,使得密封条1中泡管部121的锯切更加靠端部,方便不同工艺的锯切使用。

[0060] 如图5所示,Z型板5的侧面穿设有固定螺栓55,行程块53与固定螺栓55螺纹连接。在对行程块53安装后,可通过固定螺栓55安装至行程块53上,来完成行程块53的固定安装,提高稳定性。

[0061] 如图6、图10所示,第一安装槽44内与第二安装槽82内分别设有第一定位块43与第二定位块83。

[0062] 在本实施例当中,在锯切或者冲切时对密封条1进行安装时,如图12所示,密封条1中的安装部122内具有较多的凸起,安装时将密封条1的安装部122夹持在第一定位块43以及第二定位块83上,实现定位,不易偏移,并且安装后多个凸起均与第一定位块43和第二定位块83接触,保证一定的安装稳定性。

[0063] 为了更加方便的对密封条1进行安装,如图7所示,第一定位块43与第二定位块83均凸出第一安装槽44与第二安装槽82。突出的第一定位块43与第二定位块83可以先穿设在密封条1中的安装部122内,驱动定位的作用,然后推动密封条1即可使其进入到第一安装槽44或者第二安装槽82内,方便操作。

[0064] 如图2所示,固定座8远离第二定位块83凸出端的一端设有限位部84。在限位部84的作用下,通过划切刀81对泡管部121进行切除时,当密封条1的一端刚好与限位部84抵接时,使得划切刀81刚好冲切到泡管部121上切割缝隙内,在冲切步骤上,对泡管部121的冲切不会出现切多或者切少的情况发生。而且如图1所示,支撑架2上也安装有不同冲切长度的固定座8,以配合不同工艺进行使用。

[0065] 本申请实施例实施原理为:

[0066] 首先对密封条1进行锯切,将密封条1的安装部122卡接在第一定位块43突出的一端,并推动密封条1,使其一端抵接在Z型板5上,并持续推动密封条1,使得密封条1带动Z型板5在承载块41上运动,直至Z型板5的另一端与接近感应开关61闭合,通过接近感应开关61来传递信号至控制器,并通过控制器来依次的控制第三气缸74、第二气缸35和第一气缸34,逐步的完成密封条1按压固定动作、密封条1的L型锯切路径动作,使得密封条1的泡管部121出现切割后的切割缝隙,最后通过控制第二气缸35和第一气缸34来使得锯切刀36回到原位,并通过第三气缸74来解除对密封条1的按压限位,直接拉出锯切加工后的密封条1即可完成锯切工作。

[0067] 然后将密封条1的安装部122卡接在第二定位块83突出的一端,并推动密封条1,使得密封条1抵接在两个垂直安装的划切刀81上,并持续推动密封条1,使得密封条1在划切刀81上运动,当密封条1与固定座8上的限位部84接触时,使得划切刀81刚好位于泡管部121切割后的切割缝隙中,即可使得切割后的泡管部121与密封条1分离,即快速的完成了对密封条1的锯切以及冲切。

[0068] 综上,本申请自动化实施加工操作,不仅释放了人力,还保证了加工的精度,为后续的接角装配提供了便捷。

[0069] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本

实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

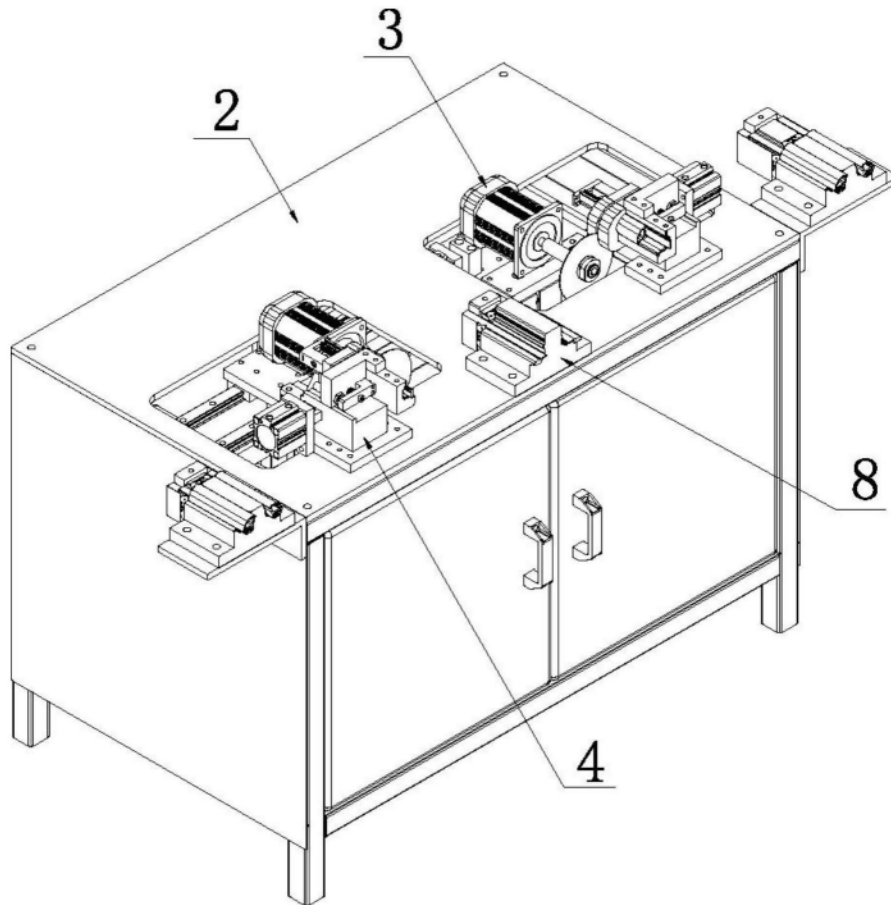


图1

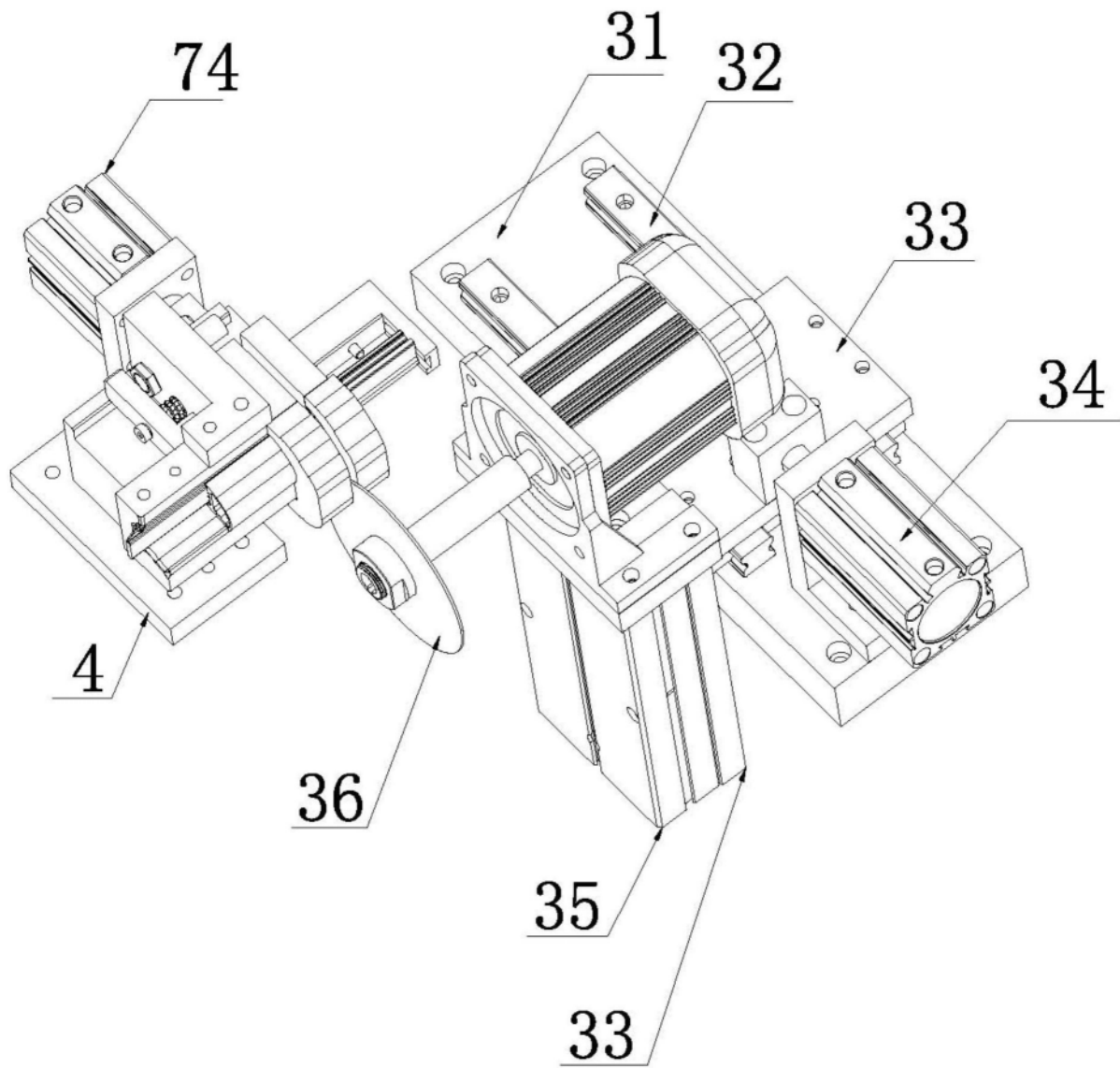


图2

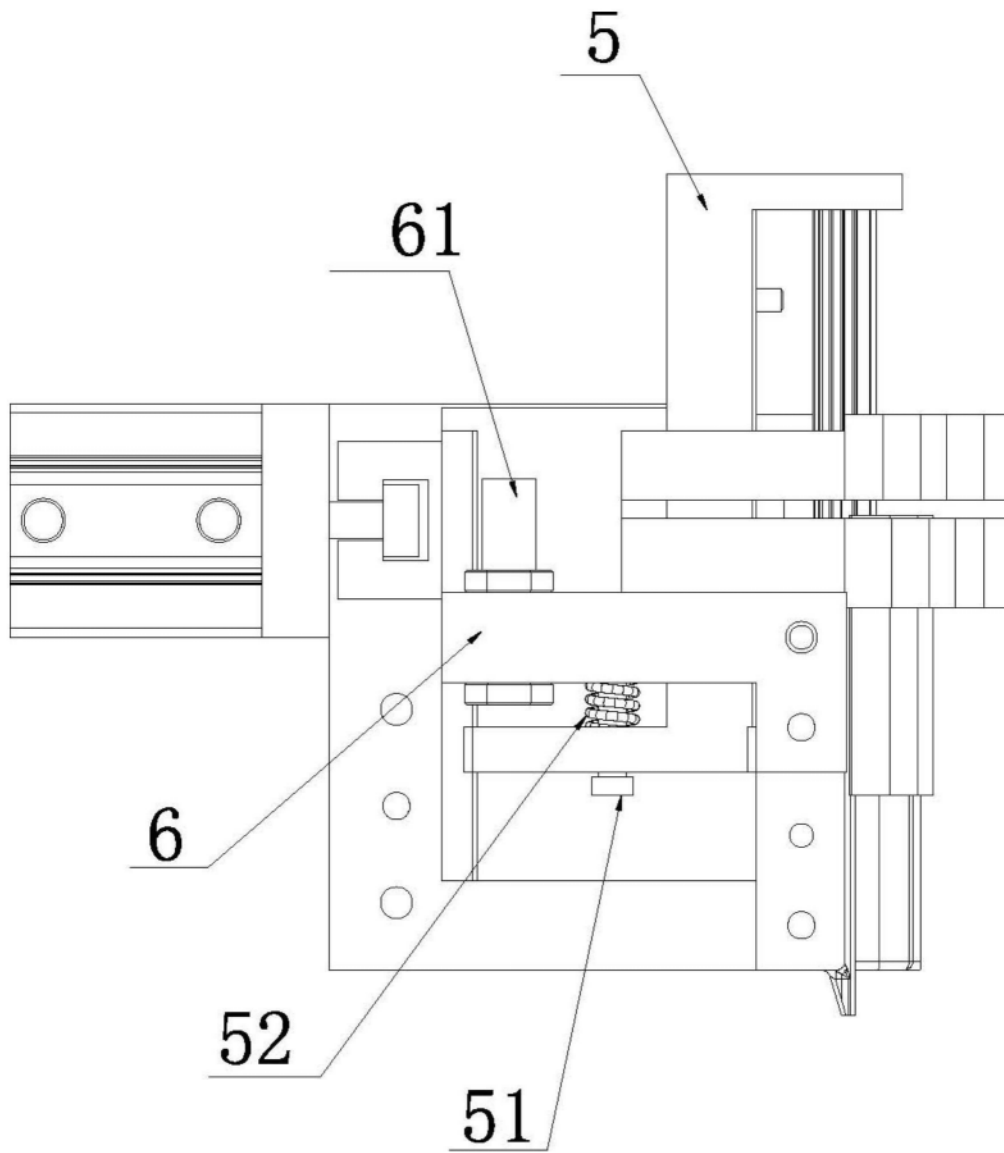


图3

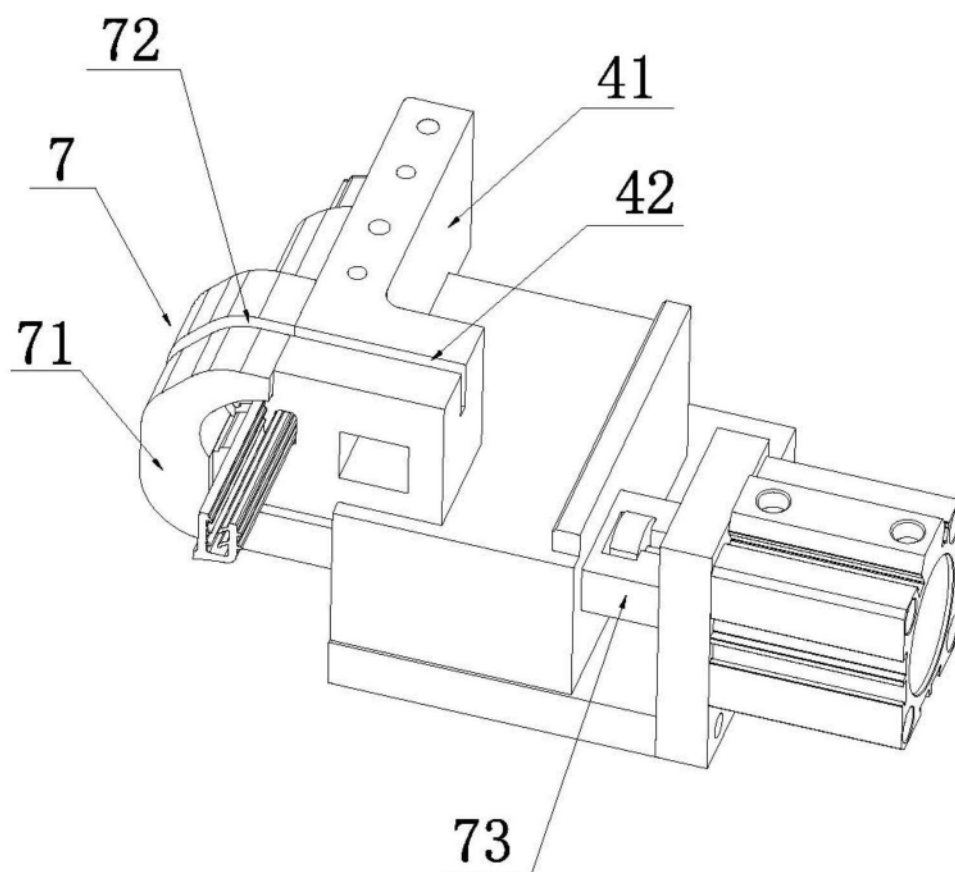


图4

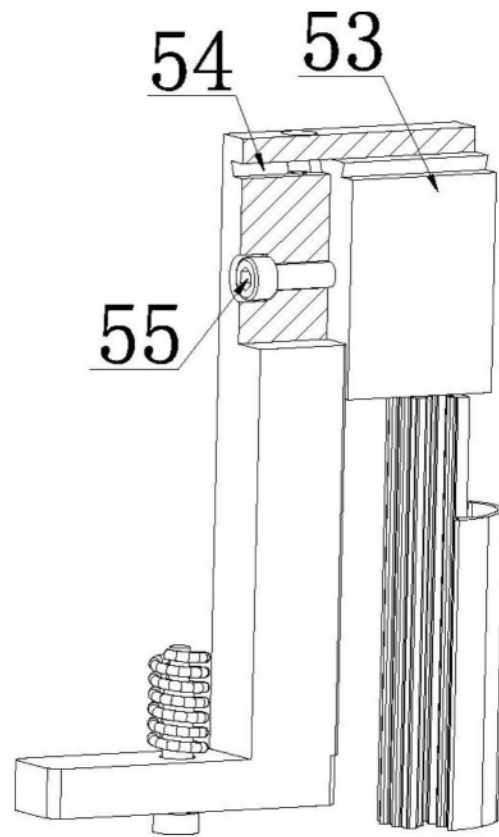


图5

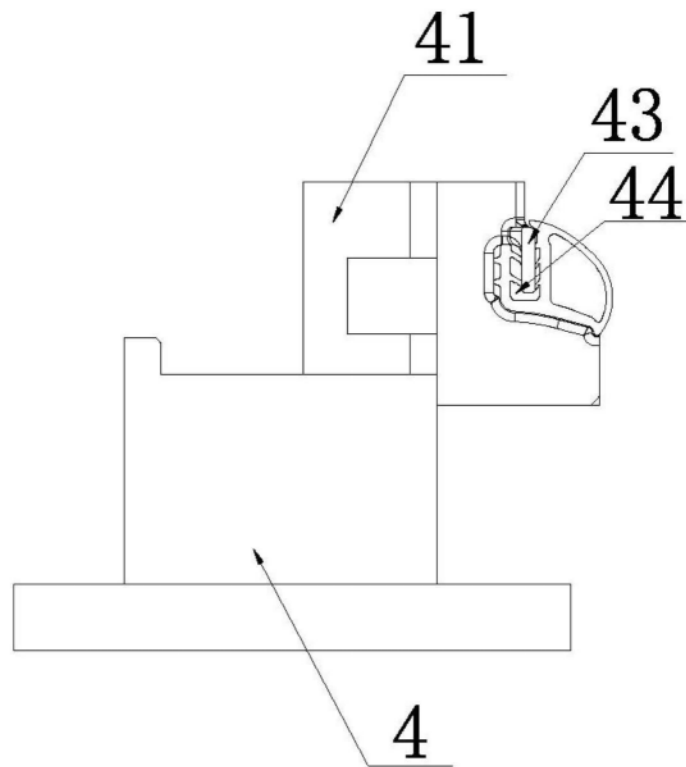


图6

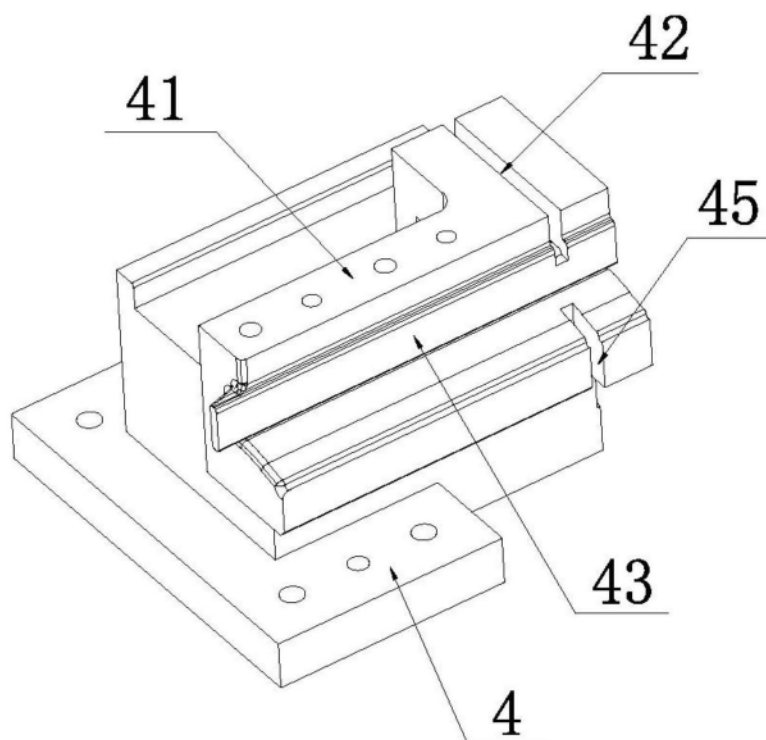


图7

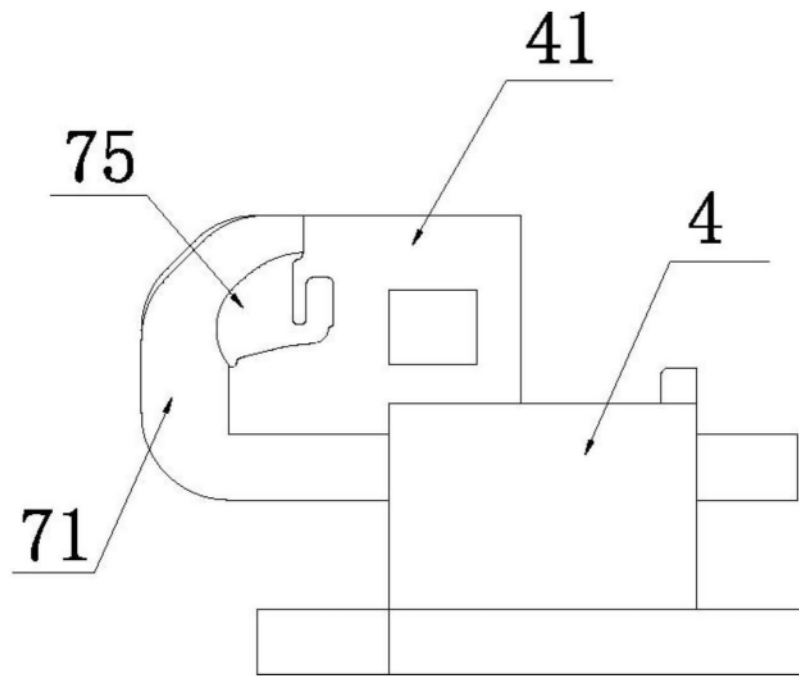


图8

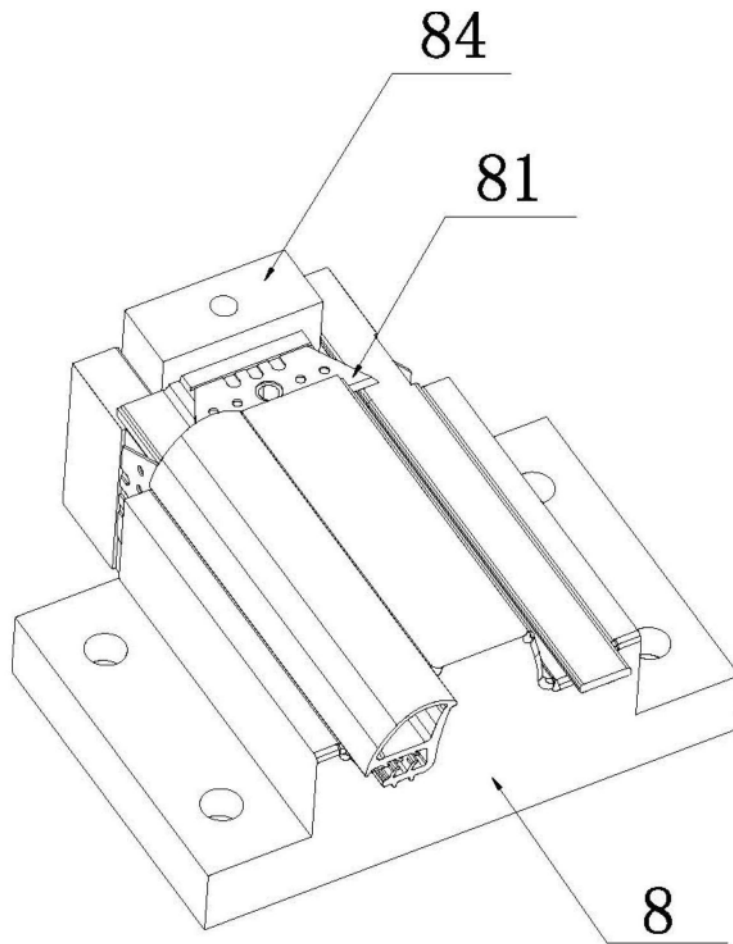


图9

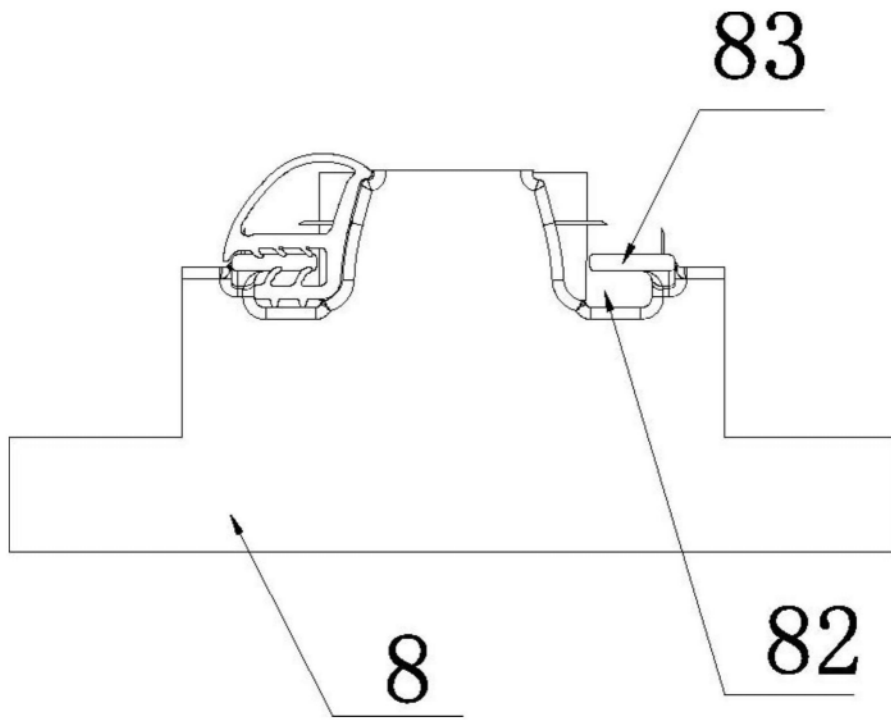


图10

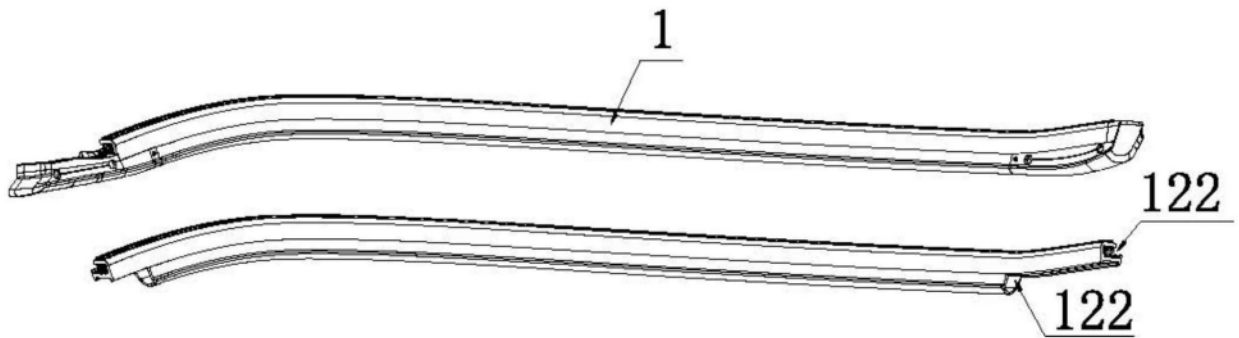


图11

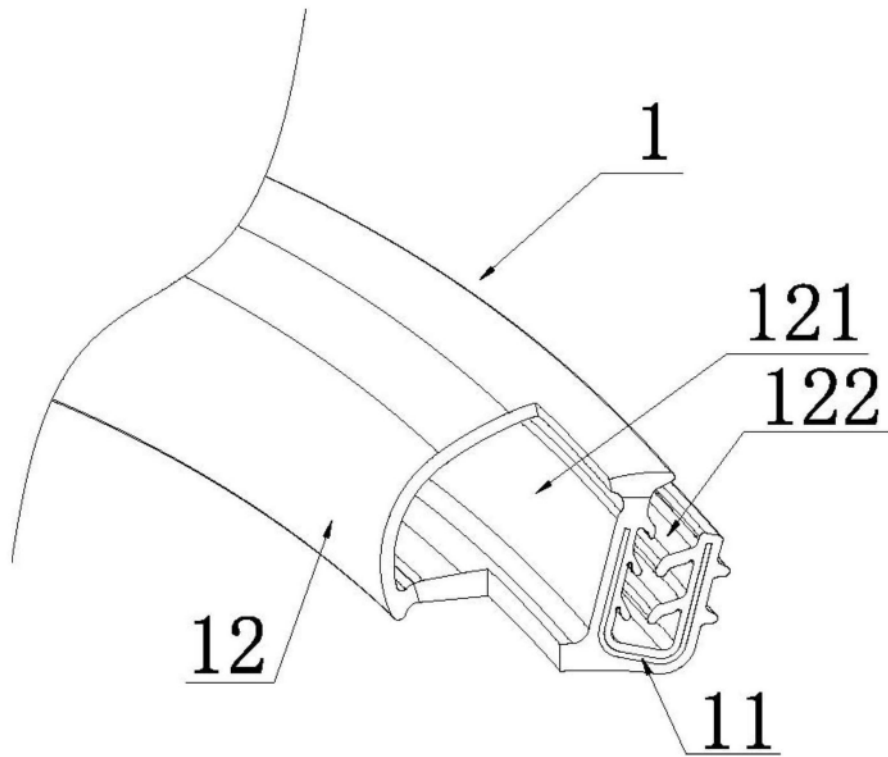


图12