(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118205022 A
(43)申请公布日 2024.06.18

(21)申请号 202410408363.2

(22)申请日 2024.04.07

(71)申请人 宁波瑞利时数控科技有限公司
地址 315524 浙江省宁波市奉化区江口街道信产云谷产业园12幢

(72)发明人 吕森丰 李冰

(74)专利代理机构 宁波和丰君恒知识产权代理有限公司 11466
专利代理师 郑黎明

(51)Int.Cl.
B26D 1/06(2006.01)
B26D 7/32(2006.01)
B26D 7/02(2006.01)

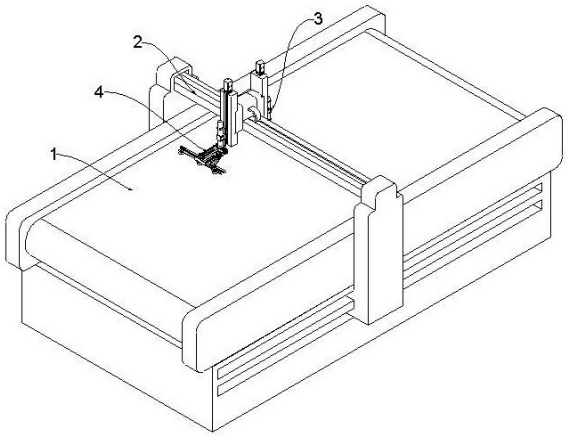
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种汽车脚垫切割设备

(57)摘要

本发明公开了一种汽车脚垫切割设备,包括加工台面和切割组件,所述加工台面上安装有用于控制切割组件沿X、Y、Z轴移动的传动机构,还包括:安装在传动机构的控制端的抓取组件,所述抓取组件包括安装架和分别安装在安装架两侧的轨道一和轨道二;所述轨道一和轨道二均由横向轨道和纵向轨道组成,所述横向轨道内滑动连接的抓取机构一,所述纵向轨道内滑动连接有抓取机构二,每组所述抓取机构一和抓取机构二通过连板相联动。本发明针对不同形状的样板,调整作为夹取点的抓取机构一和抓取机构二的位置,使其对不同形状的样板进行夹取,便于将切割后的脚垫样板快速夹取到一侧叠放,便于再次进行切割工作,提高生产效率。



CN 118205022 A

1.一种汽车脚垫切割设备,包括加工台面(1)和切割组件(3),所述加工台面(1)上安装有用于控制切割组件(3)沿X、Y、Z轴移动的传动机构(2),其特征在于,还包括:

安装在传动机构(2)的控制端的抓取组件(4),所述抓取组件(4)包括安装架(5)和分别安装在安装架(5)两侧的轨道一(6)和轨道二(7);

所述轨道一(6)和轨道二(7)均由横向轨道(8)和纵向轨道(9)组成,所述横向轨道(8)内滑动连接的抓取机构一(10),所述纵向轨道(9)内滑动连接有抓取机构二(11),每组所述抓取机构一(10)和抓取机构二(11)通过连板(12)相联动。

2.根据权利要求1所述的一种汽车脚垫切割设备,其特征在于,位于所述轨道一(6)和轨道二(7)上均设置有与纵向轨道(9)平行设置的螺纹杆(15),所述螺纹杆(15)与安装架(5)活动连接,所述螺纹杆(15)通过螺纹转动连接有与抓取机构二(11)相连接的控制板(19)。

3.根据权利要求2所述的一种汽车脚垫切割设备,其特征在于,位于所述螺纹杆(15)的端部设置有与安装架(5)转动连接的锥齿圈一(16)和锥齿圈二(17),所述锥齿圈一(16)和锥齿圈二(17)之间设置有面齿轮杆(22),且所述面齿轮杆(22)的两端分别与锥齿圈一(16)和锥齿圈二(17)相插接,所述螺纹杆(15)的端部与面齿轮杆(22)的端部相固定。

4.根据权利要求3所述的一种汽车脚垫切割设备,其特征在于,所述锥齿圈一(16)和锥齿圈二(17)的一侧设置有锥齿圈三(18),且所述锥齿圈三(18)的两侧分别与锥齿圈一(16)和锥齿圈二(17)相啮合。

5.根据权利要求3或4所述的一种汽车脚垫切割设备,其特征在于,所述面齿轮杆(22)的两端均安装有面齿轮,且所述锥齿圈一(16)和锥齿圈二(17)与面齿轮杆(22)的两端面对应位置安装有面齿轮。

6.根据权利要求3或4所述的一种汽车脚垫切割设备,其特征在于,所述安装架(5)上固定有与螺纹杆(15)相平行的导向杆(13),与所述轨道一(6)和轨道二(7)相对应的所述控制板(19)的端部均与导向杆(13)滑动连接,所述导向杆(13)的两端均固定有定位块(14)。

7.根据权利要求6所述的一种汽车脚垫切割设备,其特征在于,还包括安装在安装架(5)上的驱动件(20),所述驱动件(20)为双轴电机,所述驱动件(20)的两个输出端分别与轨道一(6)和轨道二(7)对应的锥齿圈三(18)相安装。

8.根据权利要求7所述的一种汽车脚垫切割设备,其特征在于,所述驱动件(20)的两个输出端均与对应的锥齿圈三(18)之间均安装有单向棘轮组件(21),以用于通过驱动件(20)的输出端的正反运行控制每个锥齿圈三(18)独立转动。

9.根据权利要求1所述的一种汽车脚垫切割设备,其特征在于,所述抓取机构一(10)和抓取机构二(11)为吸盘组件或者夹爪组件,且均连接有对应的控制组件。

10.根据权利要求1所述的一种汽车脚垫切割设备,其特征在于,所述横向轨道(8)和纵向轨道(9)垂直设置,所述轨道一(6)和轨道二(7)为对称设置。

一种汽车脚垫切割设备

技术领域

[0001] 本发明涉切割设备技术领域,特别是涉及了一种汽车脚垫切割设备。

背景技术

[0002] 切割机应用有金属和非金属行业,数控切割机就是用数字程序驱动机床运动,随着机床运动时,随机配带的切割工具对物体进行切割,这种机电一体化的切割机就称之为数控切割机,对于汽车脚垫这种用于汽车装饰的产品,为了避免脚垫在使用过程中产生较多异味,会采用震动刀切割的方式,对脚垫材料进行切割,避免因激光切割使脚垫材料产生异味的情况。

[0003] 现有技术中,在采用数控切割设备对平铺的脚垫材料进行切割时,并同时切割出多种样板,切割后的样板和余料都在工作台面上,通常需要人工将余料去除,或者将样板取下,并将同一类型的样板叠放在一侧进行备用,导致数控切割设备需要等待人工取料后再次进行加工,导致切割效率较低,且不能很快的将不同类型的样板进行分类。

发明内容

[0004] 基于此,有必要针对上述技术问题,提供一种汽车脚垫切割设备,针对不同形状的样板,调整作为夹取点的抓取机构一和抓取机构二的位置,使其对不同形状的样板进行夹取,便于将切割后的脚垫样板快速夹取到一侧叠放,便于再次进行切割工作,提高生产效率。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种汽车脚垫切割设备,包括加工台面和切割组件,所述加工台面上安装有用于控制切割组件沿X、Y、Z轴移动的传动机构,还包括:

安装在传动机构的控制端的抓取组件,所述抓取组件包括安装架和分别安装在安装架两侧的轨道一和轨道二;

所述轨道一和轨道二均由横向轨道和纵向轨道组成,所述横向轨道内滑动连接的抓取机构一,所述纵向轨道内滑动连接有抓取机构二,每组所述抓取机构一和抓取机构二通过连板相联动。

[0006] 作为本发明提供的所述的一种汽车脚垫切割设备的一种优选实施方式,位于所述轨道一和轨道二上均设置有与纵向轨道平行设置的螺纹杆,所述螺纹杆与安装架活动连接,所述螺纹杆通过螺纹转动连接有与抓取机构二相连接的控制板,通过控制位于轨道一或者轨道二上的螺纹杆正反转动从而控制控制板往复移动,从而能够单独控制位于轨道一或者轨道二处的抓取机构一和抓取机构二的位置,并与另一侧的抓取机构一和抓取机构二位置配合,形成不同位置的夹取点对脚垫样板进行夹取。

[0007] 作为本发明提供的所述的一种汽车脚垫切割设备的一种优选实施方式,位于所述螺纹杆的端部设置有与安装架转动连接的锥齿圈一和锥齿圈二,所述锥齿圈一和锥齿圈二之间设置有面齿轮杆,且所述面齿轮杆的两端分别与锥齿圈一和锥齿圈二相插接,所述螺

纹杆的端部与面齿轮杆的端部相固定,控制锥齿圈一和锥齿圈二以相反的方向进行转动,此时通过移动面齿轮杆使其侧面与锥齿圈一或者锥齿圈二想接触,使得面齿轮杆与锥齿圈一或者锥齿圈二同步转动,从而实现控制螺纹杆正反转的作用。

[0008] 作为本发明提供的所述的一种汽车脚垫切割设备的一种优选实施方式,所述锥齿圈一和锥齿圈二的一侧设置有锥齿圈三,且所述锥齿圈三的两侧分别与锥齿圈一和锥齿圈二相啮合,能够通过控制锥齿圈三转动,同时控制锥齿圈一和锥齿圈二以相反的方向进行转动,便于对锥齿圈一和锥齿圈二的运行进行联动控制。

[0009] 作为本发明提供的所述的一种汽车脚垫切割设备的一种优选实施方式,所述面齿轮杆的两端均安装有面齿轮,且所述锥齿圈一和锥齿圈二与面齿轮杆的两端面对应位置安装有面齿轮,通过在面齿轮杆的两端设置的面齿轮,在与锥齿圈一和锥齿圈二的侧面接触时,使得面齿轮杆更好的与锥齿圈一或者锥齿圈二进行同步转动,便于控制螺纹杆进行正反转动。

[0010] 作为本发明提供的所述的一种汽车脚垫切割设备的一种优选实施方式,所述安装架上固定有与螺纹杆相平行的导向杆,与所述轨道一和轨道二相对应的所述控制板的端部均与导向杆滑动连接,所述导向杆的两端均固定有定位块,在面齿轮杆与锥齿圈二相接触并同步带动螺纹杆转动时,通过螺纹杆转动带动控制板移动,当控制板移动到导向杆的端部并被定位块所限制时,此时控制板会保持不动,而持续转动的定位块会发生位移,并带动面齿轮杆移动并与锥齿圈一相接触,并控制螺纹杆反向转动,从而控制控制板向着另一侧移动。

[0011] 作为本发明提供的所述的一种汽车脚垫切割设备的一种优选实施方式,还包括安装在安装架上的驱动件,所述驱动件为双轴电机,所述驱动件的两个输出端分别与轨道一和轨道二对应的锥齿圈三相安装,通过单个驱动件能够同时控制位于轨道一和轨道二上的锥齿圈三转动,能够节省安装架上的安装空间,且方便对轨道一和轨道二上的抓取机构二进行联动控制,快速调整位置。

[0012] 作为本发明提供的所述的一种汽车脚垫切割设备的一种优选实施方式,所述驱动件的两个输出端均与对应的锥齿圈三之间均安装有单向棘轮组件,以用于通过驱动件的输出端的正反运行控制每个锥齿圈三独立转动,通过设置单个驱动件对两侧的锥齿圈三进行单独驱动,利用单向棘轮组件单向驱动的原理,在驱动件持续正转或者反转时,只能够对位于一侧的锥齿圈三进行驱动,并且通过持续驱动锥齿圈三能够联动控制抓取机构二在纵向轨道上任意位置停止,便于通过单独的驱动件正反转运行控制两侧的抓取机构二单独移动到指定位置。

[0013] 作为本发明提供的所述的一种汽车脚垫切割设备的一种优选实施方式,所述抓取机构一和抓取机构二为吸盘组件或者夹爪组件,且均连接有对应的控制组件,抓取机构一和抓取机构二为吸盘组件或者夹爪组件,便于根据需求安装不同的夹取机构,对脚垫样板稳定夹取。

[0014] 作为本发明提供的所述的一种汽车脚垫切割设备的一种优选实施方式,所述横向轨道和纵向轨道垂直设置,所述轨道一和轨道二为对称设置,便于控制抓取机构一和抓取机构二沿着横向轨道和纵向轨道移动,调整抓取机构一和抓取机构二的位置。

[0015] 与现有技术相比,本发明有以下有益效果:

1、本发明提供的一种汽车脚垫切割设备，将脚垫材料铺设在加工台面上，传动机构带动切割组件对脚垫材料进行切割，并通过抓取组件将切割后不同类型的样板夹取并叠放在一侧，通过控制轨道一和轨道二上滑动的抓取机构二的位置，从而调整抓取机构二和抓取机构一的位置，针对不同形状的样板，调整作为夹取点的抓取机构一和抓取机构二的位置，使其对不同形状的样板进行夹取，便于将切割后的脚垫样板快速夹取到一侧叠放，便于再次进行切割工作，提高生产效率。

[0016] 2、本发明提供的一种汽车脚垫切割设备，通过锥齿圈三的持续单个方向转动，能够实现控制螺纹杆正反向交替转动，从而控制与控制板相连接的抓取机构二调整不同的位置，针对不同的脚垫样板形状调整夹取点的位置，并与另一侧的抓取机构一和抓取机构二相配合，针对不同尺寸和形状的脚垫样板进行定位夹取。

[0017] 3、本发明提供的一种汽车脚垫切割设备，通过设置单个驱动件对两侧的锥齿圈三进行单独驱动，利用单向棘轮组件单向驱动的原理，在驱动件持续正转或者反转时，只能够对位于一侧的锥齿圈三进行驱动，并且通过持续驱动锥齿圈三能够联动控制抓取机构二在纵向轨道上任意位置停止，便于通过单独的驱动件正反转运行控制两侧的抓取机构二单独移动到指定位置。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例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的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本发明提供的整体结构示意图一；

图2为本发明提供的整体结构示意图二；

图3为本发明提供的抓取组件结构示意图一；

图4为本发明提供的抓取组件结构示意图二；

图5为本发明提供的面齿轮杆和单向棘轮组件结构示意图；

图6为本发明提供的锥齿圈一、锥齿圈二和面齿轮杆结构示意图。

[0020] 图中标记说明如下：

1、加工台面；2、传动机构；3、切割组件；4、抓取组件；5、安装架；6、轨道一；7、轨道二；8、横向轨道；9、纵向轨道；10、抓取机构一；11、抓取机构二；12、连板；13、导向杆；14、定位块；15、螺纹杆；16、锥齿圈一；17、锥齿圈二；18、锥齿圈三；19、控制板；20、驱动件；21、单向棘轮组件；22、面齿轮杆。

具体实施方式

[0021] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，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，所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例，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他实施例，都应当属于本发明保护的范围。

[0022] 如背景技术所述的,需要人工将余料去除,或者将样板取下,并将同一类型的样板叠放在一侧进行备用,导致切割效率较低,且不能很快的将不同类型的样板进行分类。

[0023] 具体地,请参考图1至图6,一种汽车脚垫切割设备,包括加工台面1和切割组件3,所述加工台面1上安装有用于控制切割组件3沿X、Y、Z轴移动的传动机构2,还包括:

安装在传动机构2的控制端的抓取组件4,所述抓取组件4包括安装架5和分别安装在安装架5两侧的轨道一6和轨道二7;

所述轨道一6和轨道二7均由横向轨道8和纵向轨道9组成,所述横向轨道8内滑动连接的抓取机构一10,所述纵向轨道9内滑动连接有抓取机构二11,每组所述抓取机构一10和抓取机构二11通过连板12相联动。

[0024] 本发明提供的一种汽车脚垫切割设备,将脚垫材料铺设在加工台面1上,传动机构2带动切割组件3对脚垫材料进行切割,并通过抓取组件4将切割后不同类型的样板夹取并叠放在一侧,通过控制轨道一6和轨道二7上滑动的抓取机构二11的位置,从而调整抓取机构二11和抓取机构一10的位置,针对不同形状的样板,调整作为夹取点的抓取机构一10和抓取机构二11的位置,使其对不同形状的样板进行夹取,便于将切割后的脚垫样板快速夹取到一侧叠放,便于再次进行切割工作,提高生产效率。

[0025] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面将结合附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0026] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征和技术方案可以相互组合。

[0027] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

实施例

[0028] 请参考图1至图4,一种汽车脚垫切割设备,加工台面1上安装有用于控制切割组件3沿X、Y、Z轴移动的传动机构2,抓取组件4安装在传动机构2的控制端,抓取组件4包括安装架5和分别安装在安装架5两侧的轨道一6和轨道二7,轨道一6和轨道二7均由横向轨道8和纵向轨道9组成,横向轨道8内滑动连接的抓取机构一10,纵向轨道9内滑动连接有抓取机构二11,每组抓取机构一10和抓取机构二11通过连板12相联动,通过控制轨道一6和轨道二7上滑动的抓取机构二11的位置,利用连板12调整抓取机构二11和抓取机构一10的位置,针对不同形状的样板,调整作为夹取点的抓取机构一10和抓取机构二11的位置,使其对不同形状的样板进行夹取。

[0029] 优选的,如图3和图4所示,抓取机构一10和抓取机构二11为吸盘组件或者夹爪组件,且均连接有对应的控制组件,横向轨道8和纵向轨道9垂直设置,轨道一6和轨道二7为对称设置,便于控制抓取机构一10和抓取机构二11沿着横向轨道8和纵向轨道9移动,调整抓取机构一10和抓取机构二11的位置,抓取机构一10和抓取机构二11为吸盘组件或者夹爪组件,便于根据需求安装不同的夹取机构,对脚垫样板稳定夹取;

值得一提的是,如图3和图5所示,位于轨道一6和轨道二7上均设置有与纵向轨道9平行设置的螺纹杆15,螺纹杆15与安装架5活动连接,螺纹杆15通过螺纹转动连接有与抓取机构二11相连接的控制板19;位于螺纹杆15的端部设置有与安装架5转动连接的锥齿圈一

16和锥齿圈二17,锥齿圈一16和锥齿圈二17之间设置有面齿轮杆22,且面齿轮杆22的两端分别与锥齿圈一16和锥齿圈二17相插接,螺纹杆15的端部与面齿轮杆22的端部相固定,通过控制位于轨道一6或者轨道二7上的螺纹杆15正反转动从而控制控制板19往复移动,从而能够单独控制位于轨道一6或者轨道二7处的抓取机构一10和抓取机构二11的位置,并与另一侧的抓取机构一10和抓取机构二11位置配合,形成不同位置的夹取点对脚垫样板进行夹取;

并且控制锥齿圈一16和锥齿圈二17以相反的方向进行转动,此时通过移动面齿轮杆22使其侧面与锥齿圈一16或者锥齿圈二17想接触,使得面齿轮杆22与锥齿圈一16或者锥齿圈二17同步转动,从而实现控制螺纹杆15正反转的作用。

[0030] 另外,如图3和图5所示,锥齿圈一16和锥齿圈二17的一侧设置有锥齿圈三18,且锥齿圈三18的两侧分别与锥齿圈一16和锥齿圈二17相啮合,能够通过控制锥齿圈三18转动,同时控制锥齿圈一16和锥齿圈二17以相反的方向进行转动,便于对锥齿圈一16和锥齿圈二17的运行进行联动控制。

[0031] 优选的,如图5和图6所示,面齿轮杆22的两端均安装有面齿轮,且锥齿圈一16和锥齿圈二17与面齿轮杆22的两端面对应位置安装有面齿轮,通过在面齿轮杆22的两端设置的面齿轮,在与锥齿圈一16和锥齿圈二17的侧面接触时,使得面齿轮杆22更好的与锥齿圈一16或者锥齿圈二17进行同步转动,便于控制螺纹杆15进行正反转动。

[0032] 在本实施例中,如图3所示,安装架5上固定有与螺纹杆15相平行的导向杆13,与轨道一6和轨道二7相对应的控制板19的端部均与导向杆13滑动连接,导向杆13的两端均固定有定位块14,在面齿轮杆22与锥齿圈二17相接触并同步带动螺纹杆15转动时,通过螺纹杆15转动带动控制板19移动,当控制板19移动到导向杆13的端部并被定位块14所限制时,此时控制板19会保持不动,而持续转动的定位块14会发生位移,并带动面齿轮杆22移动并与锥齿圈一16相接触,并控制螺纹杆15反向转动,从而控制控制板19向着另一侧移动。

[0033] 通过上述结构设计,通过锥齿圈三18的持续单个方向转动,能够实现控制螺纹杆15正反向交替转动,从而控制与控制板19相连接的抓取机构二11调整不同的位置,针对不同的脚垫样板形状调整夹取点的位置,并与另一侧的抓取机构一10和抓取机构二11相配合,针对不同尺寸和形状的脚垫样板进行定位夹取。

实施例

[0034] 对实施例1提供的一种汽车脚垫切割设备进一步优化,具体地,如图5所示,驱动件20安装在安装架5上,驱动件20为双轴电机,驱动件20的两个输出端分别与轨道一6和轨道二7对应的锥齿圈三18相安装,通过单个驱动件20能够同时控制位于轨道一6和轨道二7上的锥齿圈三18转动,能够节省安装架5上的安装空间,且方便对轨道一6和轨道二7上的抓取机构二11进行联动控制,快速调整位置。

[0035] 另外,如图5和图6所示,驱动件20的两个输出端均与对应的锥齿圈三18之间均安装有单向棘轮组件21,以用于通过驱动件20的输出端的正反运行控制每个锥齿圈三18独立转动,通过设置单个驱动件20对两侧的锥齿圈三18进行单独驱动,利用单向棘轮组件21单向驱动的原理,在驱动件20持续正转或者反转时,只能够对位于一侧的锥齿圈三18进行驱动,并且通过持续驱动锥齿圈三18能够联动控制抓取机构二11在纵向轨道9上任意位置停

止,便于通过单独的驱动件20正反转运行控制两侧的抓取机构二11单独移动到指定位置。

[0036] 单向棘轮组件21为常见的棘轮机构,能够实现单向驱动的目的,为本领域人员所知晓的现有技术,不在本申请技术方案保护范围,本申请技术方案不再赘述。

[0037] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或彼此可通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0038] 显然,以上所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例,附图中给出了本发明的较佳实施例,但并不限制本发明的专利范围。本发明可以以许多不同的形式来实现,相反地,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容的理解更加透彻全面。尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来而言,其依然可以对前述各具体实施方式所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等效替换。凡是利用本发明说明书及附图内容所做的等效结构,直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理在本发明专利保护范围之内。

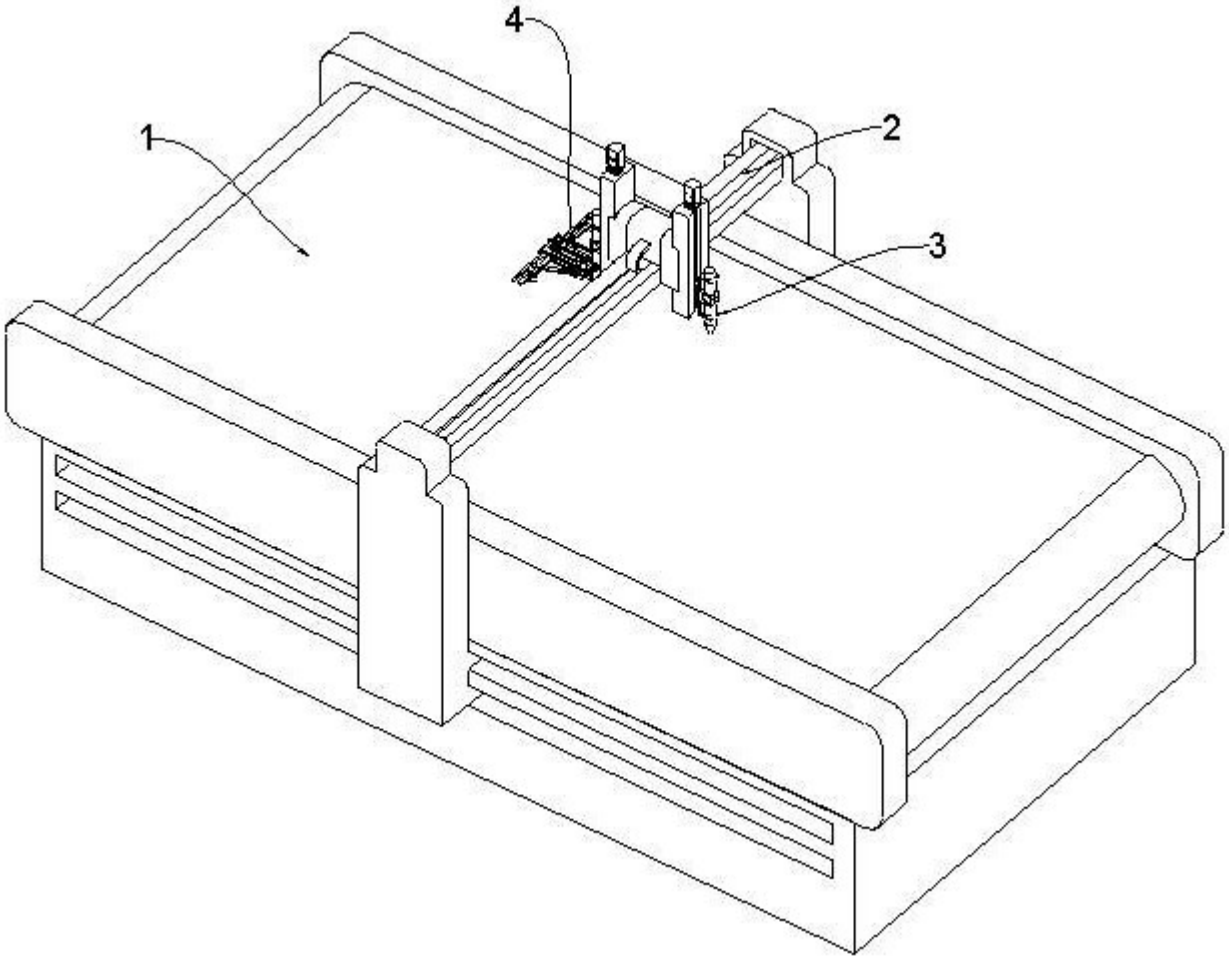


图 1

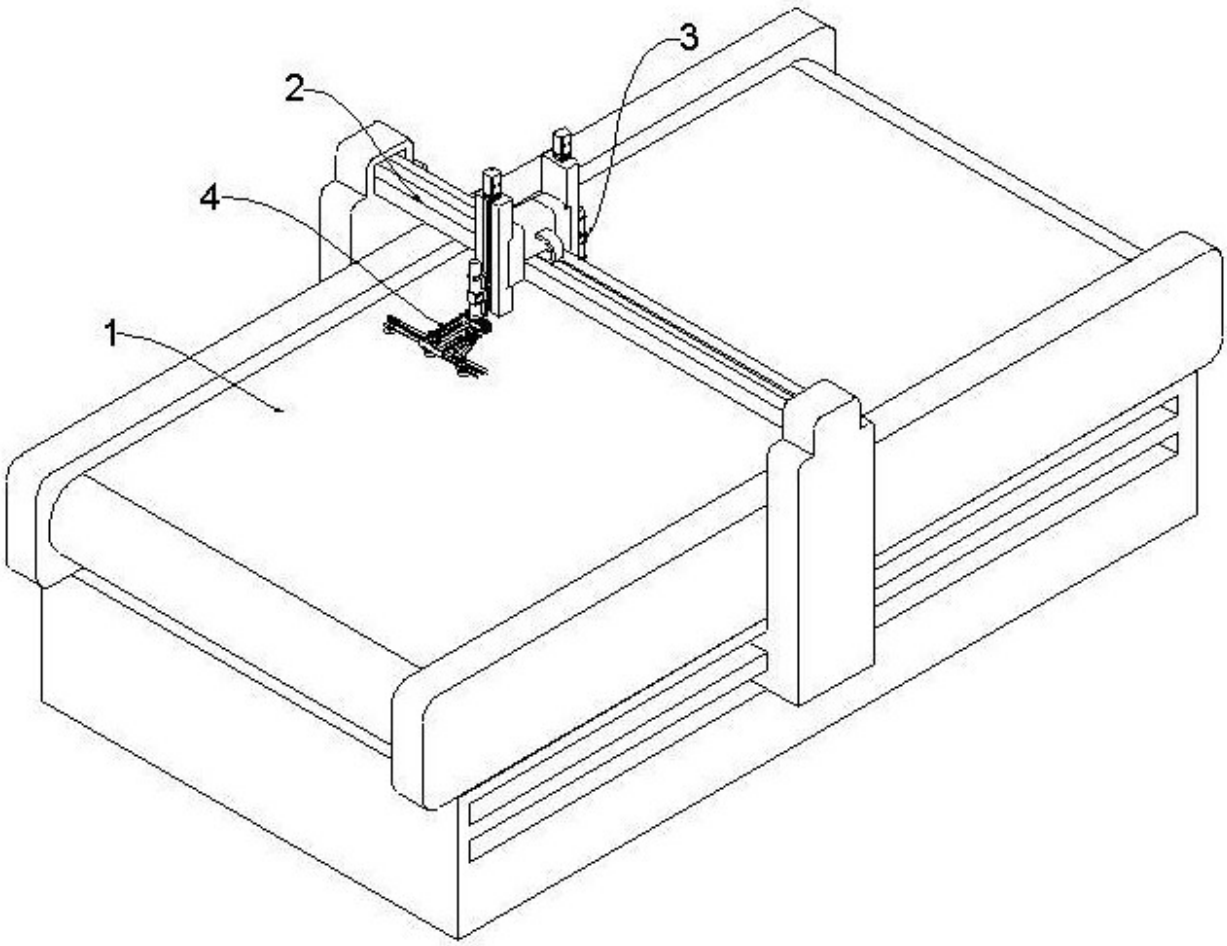


图 2

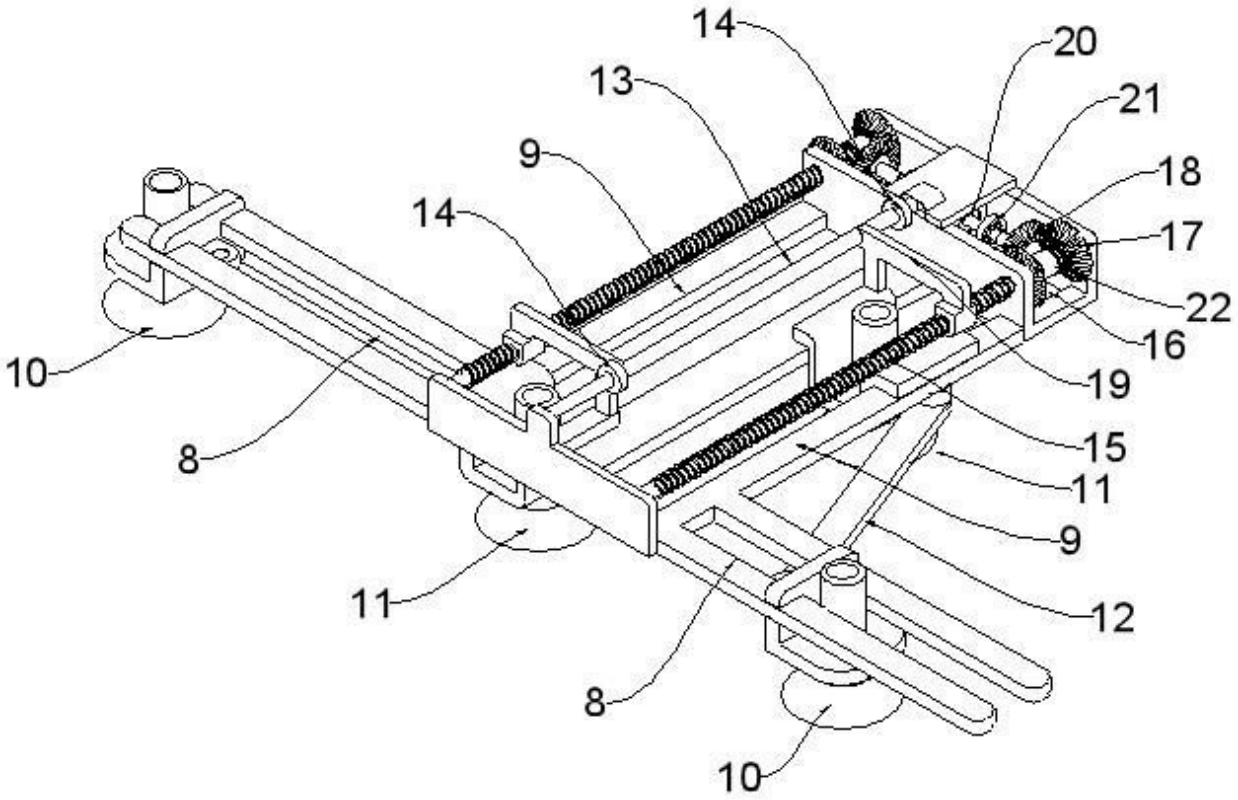

14
20
13
21
9
18
14
17
22
16
10
19
8
15
11
9
12
11
8
10

图 3

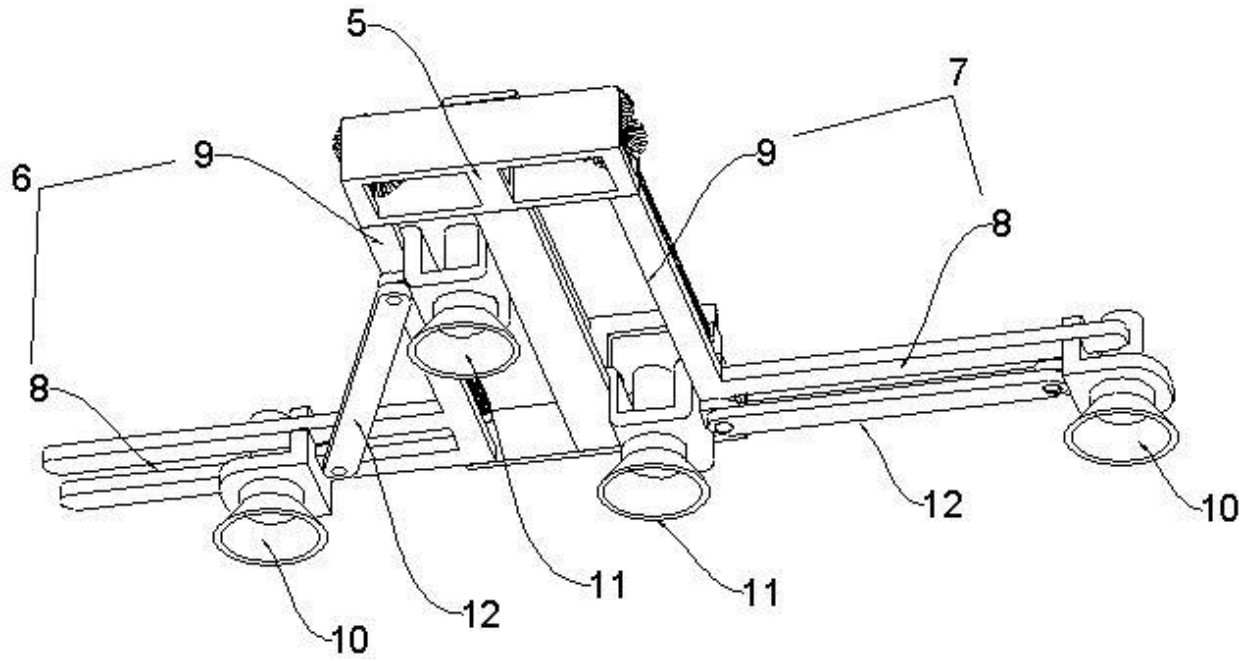

5
7
6
9
9
8
8
12
10
12
11
11
10

图 4

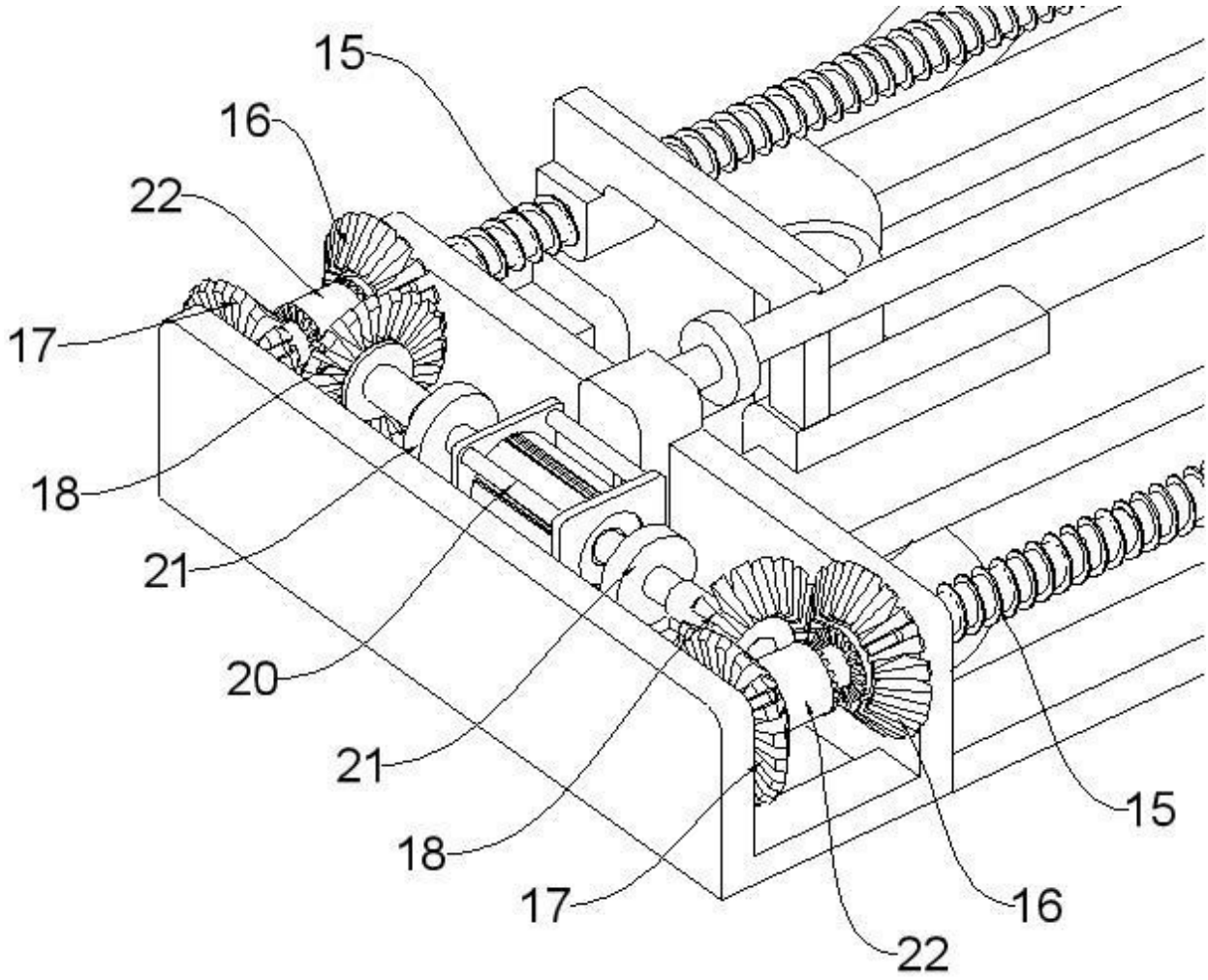


图 5

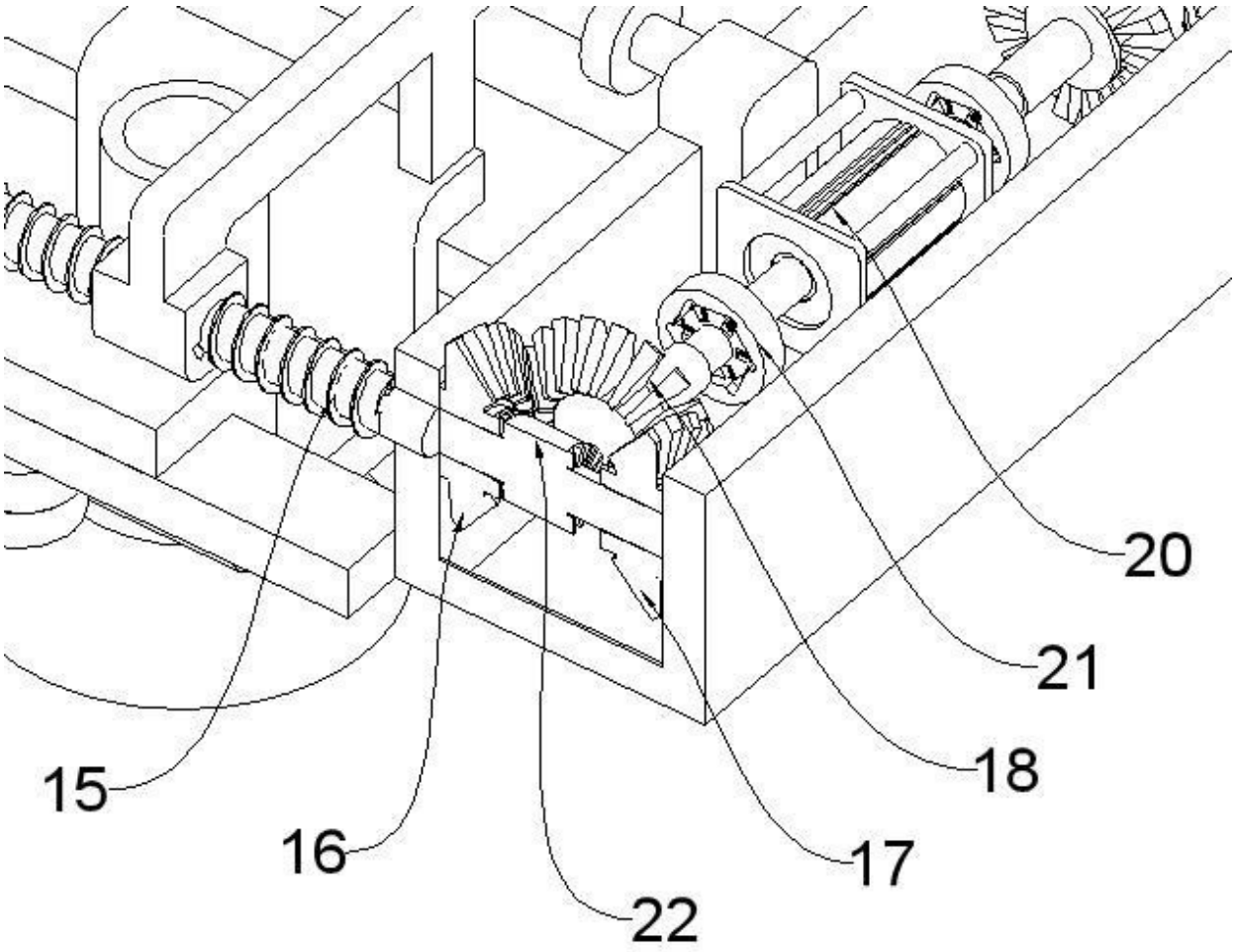


图 6