



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211220001 U

(45)授权公告日 2020.08.11

(21)申请号 201921813370.1

B08B 5/02(2006.01)

(22)申请日 2019.10.24

(73)专利权人 吉林省华裕汽车零部件有限公司

地址 130000 吉林省长春市绿园区自立西街与安庆路交汇车城花园一期3栋东侧物业楼二楼

(72)发明人 葛立红 于晓红 谢福成 刘秀凤

(74)专利代理机构 长春众邦菁华知识产权代理有限公司 22214

代理人 王丹阳

(51)Int.Cl.

B24B 9/04(2006.01)

B24B 27/00(2006.01)

B24B 41/02(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

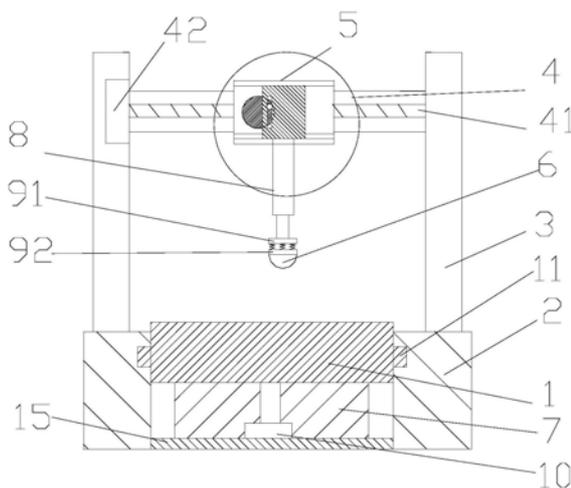
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种汽车门板毛刺去除装置

(57)摘要

本实用新型涉及汽车零部件领域,公开了一种汽车门板毛刺去除装置,包括底座和分别分布在底座的左右俩端的侧板;两个侧板的上表面对应位置设有立板;立板通过布置在侧板上的X向移动装置进行沿底座长度方向的移动;X向移动装置位于立板的下方。毛刺刷通过X向移动装置、Y向移动装置、Z向移动装置能实现相对底座的三个方向的移动。底座长度方向中间位置设有底板轴,底板轴通过连接件与立板连接;底座的下方俩侧设有支撑底座的气缸。本实用新型通过设置X向移动装置位于立板的下方,便于维修X向移动装置;通过底与相对侧板能转动倾斜,便于提供去除毛刺、清洁汽车门板的操作空间,有提高工作效率的优点。



1. 一种汽车门板毛刺去除装置,其特征在於,包括固定汽车门板的底座(1)和分别分布在所述底座(1)的宽度方向的两侧对称布置的侧板(2);两个所述侧板(2)的上表面对应位置设有立板(3);所述立板(3)通过布置在所述侧板(2)上的X向移动装置进行沿所述底座(1)长度方向的移动;所述X向移动装置位于所述立板(3)的下方;

两个所述立板(3)的上端对应位置固定连接有机导板(4),所述导板(4)上连接横板(5),所述横板(5)通过与所述立板(3)连接的Y向移动装置进行沿所述底座(1)宽度方向的移动;

所述横板(5)的下方设有毛刺刷(6),所述毛刺刷(6)通过与所述横板(5)连接的Z向移动装置进行沿所述底座(1)高度方向的移动;

所述底座(1)相对所述侧板(2)能够转动;

所述底座(1)长度方向中间位置设有底板轴(11),所述底板轴(11)通过连接件与所述侧板(2)连接;

所述底座(1)的下方沿长度方向两侧对称设有支撑所述底座(1)的气缸(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车门板毛刺去除装置,其特征在於,所述底座(1)的下方沿所述底座(1)的长度方向分别设有支撑所述底座(1)的支撑板(7)。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车门板毛刺去除装置,其特征在於,所述X向移动装置包括沿所述底座(1)长度方向的两侧对称设置的X向丝杠(12)、驱动所述X向丝杠(12)的电机(13)、及内部设有与所述X向丝杠(12)螺纹配合连接的螺母块;

所述X向丝杠(12)设在所述侧板(2)的上表面;

所述螺母块与所述立板(3)的下方固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车门板毛刺去除装置,其特征在於,所述Y向移动装置包括在所述导板(4)上转动连接设置有螺杆(41)和固定连接设有伺服电机(42),所述伺服电机(42)的输出轴连接在所述螺杆(41)的一端,在所述螺杆(41)中套设有螺母,在所述螺母上固定所述横板(5)。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车门板毛刺去除装置,其特征在於,所述Z向移动装置包括与所述横板(5)连接的电动推杆(8)。

6. 根据权利要求5所述的一种汽车门板毛刺去除装置,其特征在於,所述毛刺刷(6)和所述电动推杆(8)之间设有缓冲装置;

电动推杆(8)的伸出端固定连接有机固定板(91),所述固定板(91)通过多个缓冲弹簧固定连接有机缓冲板(92),所述缓冲板(92)的下端固定设有所述毛刺刷(6)。

7. 根据权利要求1所述的一种汽车门板毛刺去除装置,其特征在於,所述毛刺刷(6)和所述横板(5)之间通过反复运动装置连接用以实现所述毛刺刷(6)沿所述底座(1)宽度方向的反复直线移动;

所述反复运动装置包括与所述横板(5)固定连接的转动电机(51)、与所述横板(5)滑动连接的反复板(52)、及连接所述转动电机(51)和所述反复板(52)的圆盘(53);

所述反复板(52)上开有垂直所述横板(5)的矩形通孔(521);

所述圆盘(53)的一端与所述转动电机(51)的输出端连接,所述圆盘(53)的另一端伸出有转动杆(54),所述转动杆(54)穿设所述矩形通孔(521),所述转动杆(54)的另一端连接限位块(55);所述限位块(55)位于所述反复板(52)的外部;

所述圆盘(53)的转动驱动所述反复板(52)沿所述底座(1)宽度方向反复直线运动;

所述毛刺刷(6)与所述反复板(52)固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种汽车门板毛刺去除装置,其特征在于,所述底座(1)上设有多个定位销。

一种汽车门板毛刺去除装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件加工领域,尤其涉及一种汽车门板毛刺去除装置。

背景技术

[0002] 汽车门板是汽车中的一个重要组成部分,在汽车门板的生产过程中需要对汽车门板进行毛刺去除,以使汽车门板的表面更光滑,便于使用,汽车门板制造时采用人工去除毛刺,不仅去除效率低,且人工去除毛刺不够全面,去除质量参差不齐,难以保证,较为的耗费劳动力。

[0003] 现有技术中,如授权公告号为CN208117439U,申请日为2018年3月24日,名称为《一种汽车门板毛刺去除装置》的中国实用新型专利。毛刺刷相对底座进行三个方向的移动,但是移动装置均是分布在底座的上方,尤其是控制毛刺刷相对底座长度方向是采用电动滑轨结构布置在立柱上方,距离底座具有很大高度,出现问题不易维修,而且并未公布电动滑轨的具体结构。另外去毛刺过程中,并未考虑接下来汽车门板上覆盖的、毛刺刷刷下来的毛刺废料等颗粒物的后续清洁操作。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种便于操作的汽车门板毛刺去除装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 本实用新型公开的一种汽车门板毛刺去除装置,包括:

[0007] 固定汽车门板的底座和分别分布在所述底座的宽度两侧的侧板;两个所述侧板的上表面对应位置设有立板;所述立板通过布置在所述侧板上的 X向移动装置进行沿所述底座长度方向的移动;所述X向移动装置位于所述立板的下方;

[0008] 两个所述立板的上端对应位置固定连接有导板,所述导板上连接横板,所述横板通过与所述立板连接的Y向移动装置进行沿所述底座宽度方向的移动;

[0009] 所述横板的下方设有毛刺刷,所述毛刺刷通过与所述横板连接的Z向移动装置进行沿所述底座高度方向的移动;

[0010] 所述底座相对所述侧板能够转动;

[0011] 所述底座长度方向中间位置设有底板轴,所述底板轴通过连接件与所述侧板连接;

[0012] 所述底座的下方的长度方向两侧对称布置有支撑所述底座的气缸。

[0013] 进一步的,所述底座的前后两端下方分别设有支撑所述底座的支撑板。

[0014] 进一步的,所述X向移动装置包括沿所述底座长度方向的两侧对称设置的X向丝杠、驱动所述X向丝杠的电机、及内部设有与所述X向丝杠螺纹配合连接的螺母块;

[0015] 所述X向丝杠设在所述侧板的上表面;

[0016] 所述螺母块与所述立板的下方固定连接。

[0017] 进一步的,所述Y向移动装置包括在所述导板上设置有螺杆和固定连接有机电

机,所述伺服电机的输出轴连接在所述螺杆的一端,在所述螺杆中套设有螺母,在所述螺母上固定所述横板。

[0018] 进一步的,所述Z向移动装置包括电动推杆;

[0019] 进一步的,所述毛刺刷和所述电动推杆之间设有缓冲装置;

[0020] 电动推杆的伸出端固定连接在固定板,所述固定板通过多个缓冲弹簧固定连接在缓冲板,所述缓冲板的下端固定设有所述毛刺刷。

[0021] 进一步的,所述毛刺刷和所述横板之间通过反复运动装置连接用以实现所述毛刺刷沿所述底座宽度方向的反复直线移动;

[0022] 反复运动装置包括与所述横板固定连接的转动电机、与所述横板滑动连接的反复板、及连接所述转动电机和所述反复板的圆盘;

[0023] 所述反复板上开有沿所述底座长度方向贯通的矩形通孔;

[0024] 所述圆盘的一端与所述转动电机的输出端连接,所述圆盘的另一端伸出有转动杆,所述转动杆穿设所述矩形通孔,所述转动杆的另一端连接限位块;所述限位块位于所述反复板的外部;

[0025] 所述圆盘的转动驱动所述反复板沿所述底座长度方向反复直线运动;

[0026] 所述毛刺刷与所述反复板固定连接。

[0027] 进一步的,所述底座上设有多个定位销。

[0028] 在上述技术方案中,本实用新型提供一种汽车门板毛刺去除装置,具有以下有益效果:

[0029] 1、控制毛刺刷相对底座长度方向运动的X向移动装置布置在侧板上表面,离地面很近,便于维修时人站在地面上操作和发现问题。

[0030] 2、底座相对侧板侧板能够,底座下方有气缸的支撑,两个气缸的顶出高度不同时,可控制底座的左右旋转角度。无论是在去毛刺之前,加工完一个汽车门板零件上都有金属碎屑或切削液依附于零件上,为保证零件不被刮碰和表面清洁,必须及时用高压气枪等工具吹掉切削液。还是利用毛刺刷去除毛刺后,汽车门板上覆盖所产生的颗粒物都需要及时清洁,便于后续的抛光、清洗工艺的操作。底座可沿长度方向的两侧旋转,为操作者在去毛刺之前和去毛刺之后,将底座上固定的汽车门板进行倾斜,便于汽车门板上的废料掉落下来,而且与平面方向固定的底座相比,为操作者提供了一个更加符合操作习惯的操作空间。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,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实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0032] 图1是本实用新型的毛刺去除装置正视结构示意图;

[0033] 图2是本实用新型的毛刺去除装置侧视结构示意图;

[0034] 图3是本实用新型的毛刺去除装置俯视结构示意图;

[0035] 图4是图1的局部放大结构示意图;

[0036] 图5是图4的侧视结构示意图。

[0037] 附图标记说明:

[0038] 1、底座；2、侧板；3、立板；4、导板；5、横板；6、毛刺刷；7、支撑板；8、电动推杆；10、气缸；11、底板轴；12、X向丝杠；13、电机；15、下底板；41、螺杆；42、伺服电机；51、转动电机；52、反复板；521、矩形通孔；53、圆盘；54、转动杆；55、限位块；91、固定板；92、缓冲板。

具体实施方式

[0039] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0040] 参见图1-5所示；

[0041] 本实用新型的汽车门板毛刺去除装置，包括：

[0042] 固定汽车门板的底座1和分别分布在沿底座1的长度方向两侧对称布置的侧板2；两个侧板2的上表面对应位置设有立板3；立板3通过布置在侧板2上的X向移动装置进行沿底座1长度方向的移动；X向移动装置位于立板3的下方；

[0043] 两个立板3的上端对应位置固定连接导板4，导板4上连接横板5，横板5通过与立板3连接的Y向移动装置进行沿底座1宽度方向的移动；

[0044] 横板5的下方设有毛刺刷6，毛刺刷6通过与横板5连接的Z向移动装置进行沿底座1高度方向的移动；

[0045] 底座1相对侧板2能够转动；

[0046] 底座1长度方向中间位置设有底板轴11，所底板轴11通过连接件与侧板2转动连接；

[0047] 底座1的长度方向两侧对称设有支撑底座1的气缸10。

[0048] 具体的，在底座1的X方向、沿底座1的长度方向设有两个气缸10，气缸10关于底板轴11对称布置。两个侧板2之间的下方固定连接有与底座1平行的下底板15，下底板15位于底座1下方，气缸10与下底板15的上表面固定，气缸10的伸出高度一致，用以支撑底座1，当去毛刺过程结束时，某一侧的气缸10顶出，使底座1倾斜，去毛刺过程产生的废料会沿底座1的表面倾斜，顺势而下。减少操作者的去废料的时间。

[0049] 优选的，底座1的长度方向两侧下方对称设有支撑底座的支撑板7。

[0050] 具体的，底座1的两侧通过气缸10支撑，为了减少气缸10的支撑力，在底座1的X方向设有支撑板7，气缸10在底座1的下表面内，支撑板7在底座1的下表面外侧，平时由支撑板7对气缸10进行支撑，在需要底座1倾斜时，两个气缸10均升起，但升起高度不同，在支撑板7的上方将底座1倾斜。

[0051] 优选的，X向移动装置包括沿底座1长度方向的两侧对称设置的X向丝杠12、驱动X向丝杠12的电机13、及内部设有与X向丝杠12螺纹配合连接的螺母块；

[0052] X向丝杠12设在侧板2的上表面；

[0053] 螺母块与侧板2的下方固定连接。

[0054] 具体的，侧板2的下方与螺母块一体，两个电机13分别驱动相应的X向丝杠12转动，从而带动螺母块移动，实现侧板2的运动。

[0055] 优选的，Y向移动装置包括在导板4上设置有螺杆41，导板4固定连接伺服电机42，伺服电机42的输出轴连接在螺杆41的一端，在螺杆41中套设有螺母，在螺母上固定横板5。

[0056] 具体的,螺杆41沿导板4的长度布置,伺服电机42固定在导板4的一端,另一端固定连接螺杆41。螺杆41的俩端通过轴承支撑与导板4转动连接。螺杆41上套有螺母,螺母与横板5固定连接,螺杆41的转动带动横板5的直线运动。

[0057] 优选的,Z向移动装置包括电动推杆8。

[0058] 具体的,Z向移动装置选择电动推杆8,属于易更换的标准件,便于维修,电动推杆8一端连接横板5,一端连接毛刺刷6。

[0059] 优选的,毛刺刷6和电动推杆8之间设有缓冲装置;

[0060] 电动推杆8的伸出端固定连接固定板91,固定板91通过多个缓冲弹簧固定连接有缓冲板92,缓冲板92的下端固定设有毛刺刷6。

[0061] 具体的,缓冲装置较好的避免过大的挤压力使毛刺刷6对汽车门板造成损坏。

[0062] 优选的,毛刺刷6和横板5之间通过反复运动装置连接用以实现毛刺刷6沿底座1宽度方向的反复直线移动;

[0063] 反复运动装置包括与横板5固定连接的转动电机51、与横板5滑动连接的反复板52、及连接转动电机51和所反复板52的圆盘53;

[0064] 反复板52上开有X向贯通的矩形通孔521,反复板52与横板5平行设置;

[0065] 圆盘53的一端与转动电机51的输出端连接,圆盘53的另一端伸出有转动杆54,转动杆54穿设矩形通孔521,转动杆54的另一端连接限位块 55;限位块55位于反复板52的外部;

[0066] 圆盘53的转动驱动反复板52沿Y向反复直线运动;

[0067] 毛刺刷6与反复板52固定连接。

[0068] 具体的,参见图3和图4,图3表达了反复运动装置的正视结构。此高效的反复运动装置的去毛刺装置结构简单,转动电机51驱动整个反复板 52来回往复运动,带动毛刺刷6移动来回往复运动的去毛刺。横板5的后表面与螺杆41上套有的螺母固定连接,横板5为台阶状,即X向截面整体呈现前端是高度高的矩形板,后端是高度低的矩形板,横板5的后端靠近导板4。高度低的矩形板的上平面上固定安装转动电机51。转动电机51的输出端穿设横板5后固定连接圆盘53。转动电机51的输出端也可以通过机械领域熟知的传动机构连接圆盘53,实现转动电机51带动圆盘53转动。圆盘52可以通过轴承等连接件实现与横板5的转动连接(图中未画)。

[0069] 横板5的前端设有开口,用以容纳圆盘53和反复板52。

[0070] 反复板52位于横板5前面。反复板52的沿底座1高度方向俩侧面的对称设有凹槽,横板5的对应位置设有与凹槽配合的凸出块,凸出块嵌入凹槽形成滑动导轨,用以实现反复板52与横板5滑动连接、且反复板52 部分的置于横板5开口内,反复板52部分的置于横板5的外面。置于横板 5的外面的反复板52的下表面可以固定连接毛刺刷6。

[0071] 圆盘53的中心位于两个滑动导轨的中心位置,反复板52关于圆盘对称布置。反复板52上设有矩形通孔521,矩形通孔521的长度沿底座1的高度方向分布。限位块55限制反复板52脱离转动杆54。

[0072] 转动电机51的转动,带动转动杆54转动。转动杆54的转动驱动转动杆54与圆盘52的中心轴的Y向距离呈周期变化。而转动杆54又带动反复板52沿底座宽度方向反复移动。毛刺刷6的局部反复直线运动,对汽车门板进行反复刷除的方式去毛刺,效果更好。而且采用

电机作为动力源容易控制。

[0073] 优选的,矩形通孔521靠近反复板52的中间位置,便于获得整体更加平稳的反复运动。

[0074] 优选的,底座1上设有多个定位销。

[0075] 具体的,底座1需要固定汽车门板,优选定位销,用定位销套住汽车门板的各个工艺孔,其他固定汽车门板的装置可以参见本领域对汽车门板的各种限位装置、夹紧装置。

[0076] 使用时,通过固定汽车门板的装置固定汽车门板,电机13带动X向丝杠12转动,利用X向丝杠12与螺母块的啮合作用带动立板3前后移动,伺服电机42带动螺杆41转动,利用螺杆41与横板5的螺纹连接作用带动电动推杆8左右移动,调整电动推杆8伸出高度,使毛刺刷6与汽车门板接触。进而能够带动毛刺刷24全方位的移动。通过气缸10推动底座1倾斜。与现有技术中固定的底座相比,避免了操作者低头哈腰的在平面的底座上对汽车门板进行清除汽车门板上废料的过程,底座1倾斜,便于废料沿斜面移动,也便于操作者在底座1的前后两侧的其中一侧对汽车门板进行使用气枪等工具的去毛刺过程,或者是对汽车门板的用水冲的清洗过程。

[0077] 本实用新型提供一种汽车门板毛刺去除装置,具有以下有益效果:

[0078] 控制毛刺刷相对底座长度方向运动的X向移动装置布置在侧板上表面,离地面很近,便于维修时人站在地面上操作和发现问题。

[0079] 底座相对侧板能够转动倾斜,底座下方有气缸的支撑,两个气缸的顶出高度不同时,可控制底座的左右旋转角度。无论是在去毛刺之前,加工完一个汽车门板零件上都有金属碎屑或切削液依附于零件上,为保证零件不被刮碰和表面清洁,必须及时用高压气枪等工具吹掉切削液。还是利用毛刺刷去除毛刺后,汽车门板上覆盖所产生的颗粒物都需要及时清洁,便于后续的抛光、清洗工艺的操作。底座可左右旋转,为操作者在去毛刺之前和去毛刺之后,将底座上固定的汽车门板进行倾斜,便于汽车门板上的废料掉落下来,而且与平面方向固定的底座相比,为操作者提供了一个更加符合操作习惯的操作空间。

[0080] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

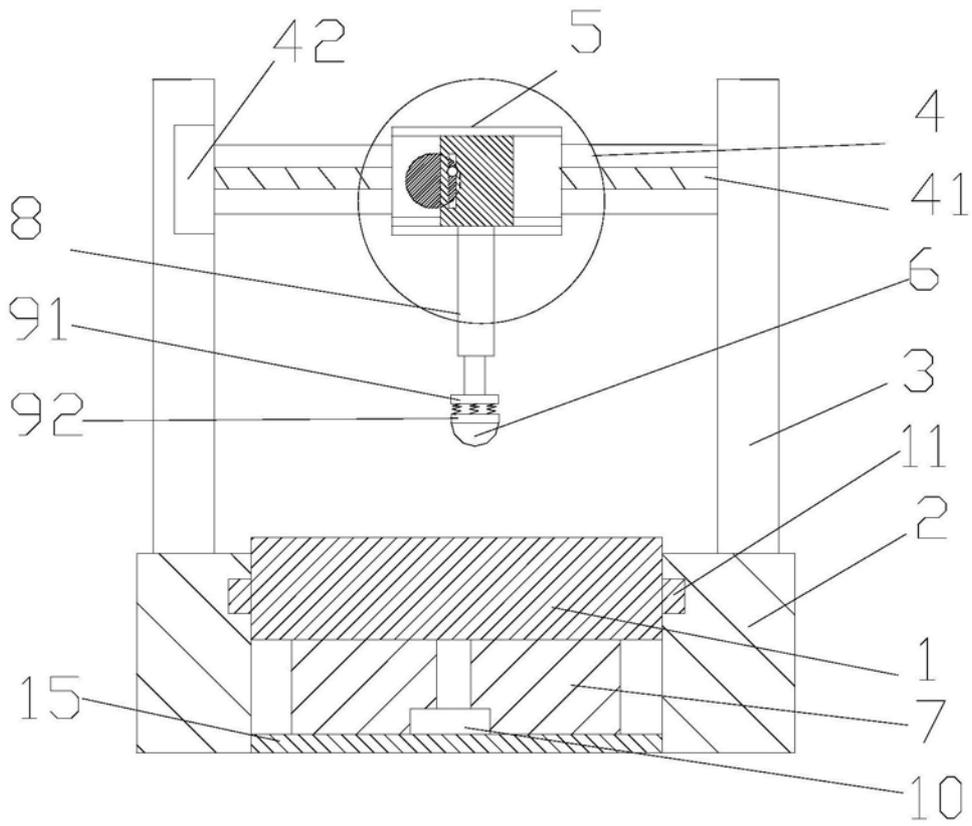


图1

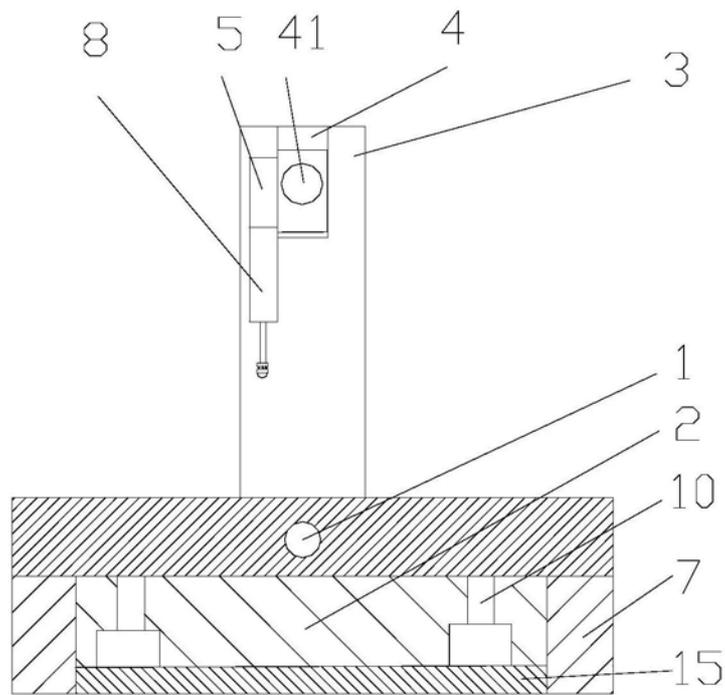


图2

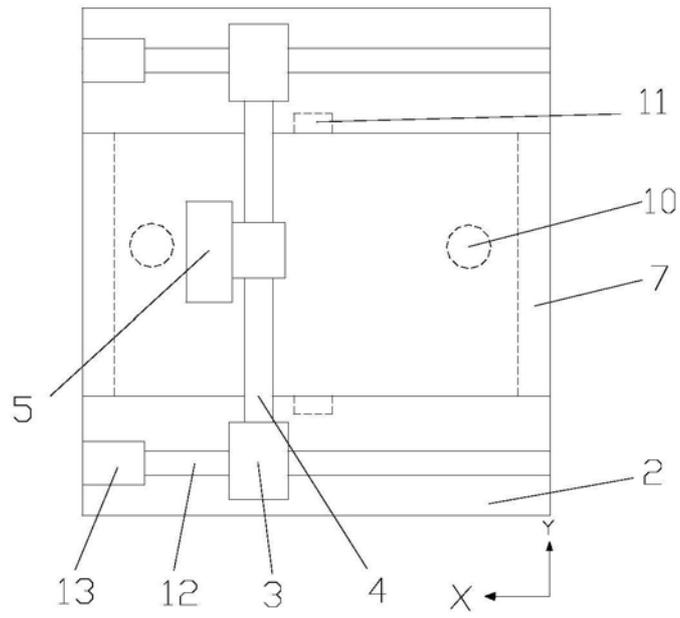


图3

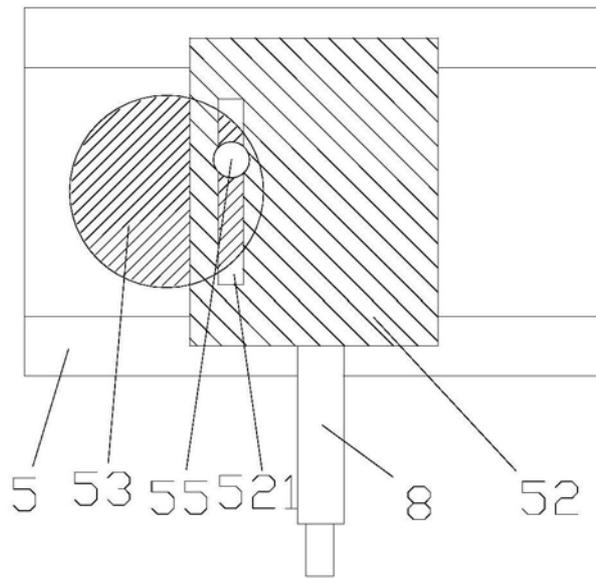


图4

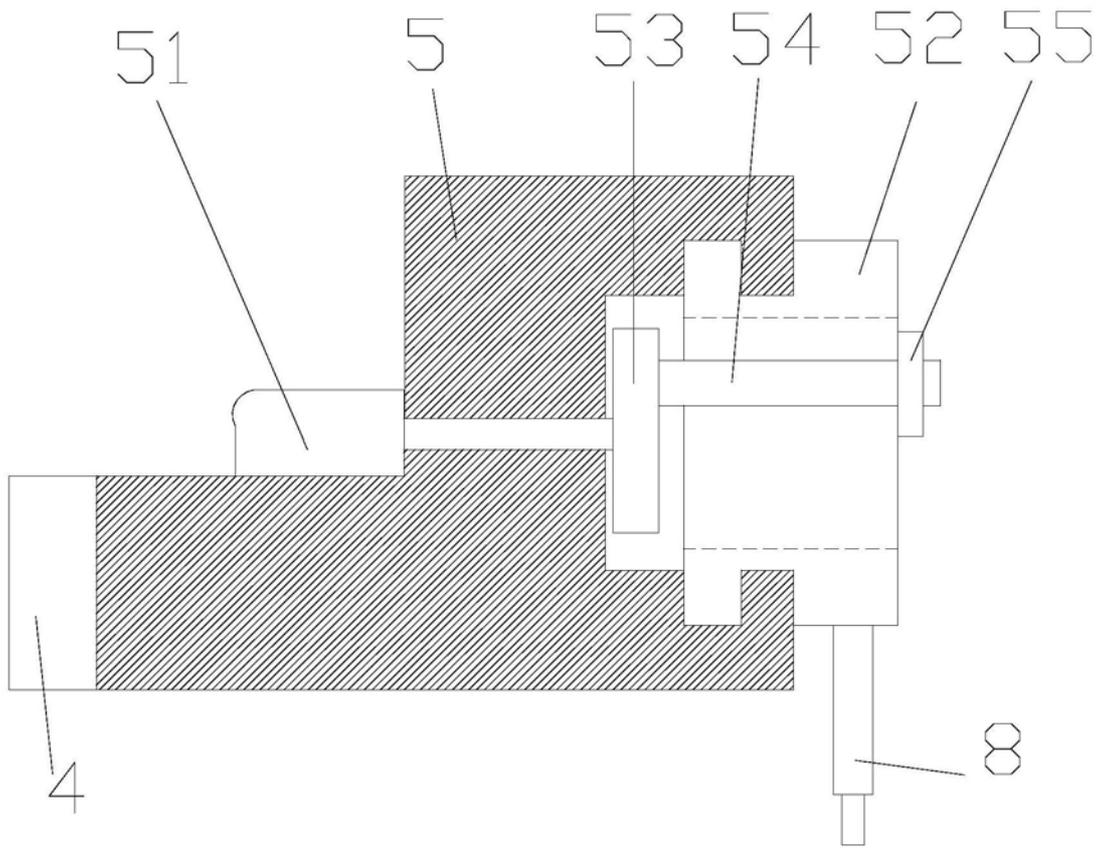


图5