(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216502661 U
(45)授权公告日 2022.05.13

(21)申请号 202122246145.8

(22)申请日 2021.09.16

(73)专利权人 安徽正盛机械制造有限公司
地址 233300 安徽省蚌埠市五河县城关镇城南园区兴浍路29号自行车产业园内

(72)发明人 何成 焦小兰

(74)专利代理机构 合肥广源知识产权代理事务所(普通合伙) 34129
专利代理师 胡丽虹

(51)Int.Cl.
B23D 21/00(2006.01)
B23D 21/02(2006.01)
B23D 33/02(2006.01)

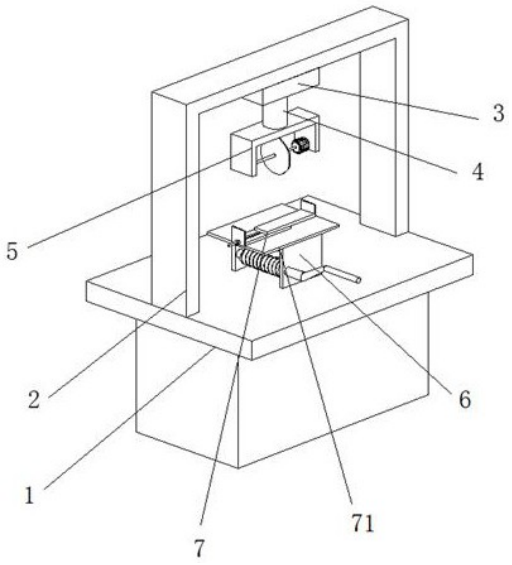
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种切割角度易调节的汽车排气管材用切割装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种切割角度易调节的汽车排气管材用切割装置,涉及汽车管材加工设备技术领域,包括操作台和支撑架,所述支撑架固定安装在操作台的上端面,在所述支撑架的下端面连接有竖向往复运动的切割刀,在所述切割刀下方设有夹持组件,所述夹持组件由相对错位运动的第一滑动板和第二滑动板组成,在所述夹持组件的下方,且位于操作台上端面设有转动组件,所述转动组件包括蜗轮和蜗杆,在所述蜗杆的一侧啮合连接蜗轮,在所述蜗轮的中部连接有横向设置的连接杆,所述连接杆贯穿蜗轮,其下端与操作台连接,其上端贯穿支架的顶部,并与夹持组件连接。本实用新型结构合理,可对不同尺寸的汽车排气管材进行不同方式的切割加工,适合推广。



CN 216502661 U

1.一种切割角度易调节的汽车排气管材用切割装置,包括操作台和支撑架,所述支撑架固定安装在操作台的上端面,在所述支撑架的下端面连接有竖向往复运动的切割刀,其特征在于:在所述切割刀下方设有夹持组件,所述夹持组件包括相对错位运动的第一滑动板和第二滑动板,在所述夹持组件的下方,且位于操作台上端面设有转动组件,所述转动组件包括蜗轮和蜗杆,在所述蜗杆的一侧啮合连接蜗轮,在所述蜗轮的中部连接有竖向设置的连接杆,所述连接杆贯穿蜗轮,其下端与操作台连接,其上端贯穿支架的顶部,并与夹持组件连接。

2.根据权利要求1所述的一种切割角度易调节的汽车排气管材用切割装置,其特征在于,所述第一滑动板与第二滑动板通过凹槽和凸块进行错位相对运动。

3.根据权利要求1所述的一种切割角度易调节的汽车排气管材用切割装置,其特征在于,在所述第二滑动板下端面的凸块中设有沿凸块延伸方向的螺纹杆,所述螺纹杆贯穿第二滑动板下端面的凸块,并沿第一滑动板上端面的凹槽延伸至第一滑动板的外部,在靠近所述第一滑动板一侧的螺纹杆上连接有螺母。

4.根据权利要求1所述的一种切割角度易调节的汽车排气管材用切割装置,其特征在于,所述夹持组件还包括若干滑动块,若干所述滑动块与第二滑动板相向排列设置。

5.根据权利要求1所述的一种切割角度易调节的汽车排气管材用切割装置,其特征在于,所述转动组件还包括支架,在所述支架的内壁之间连接有蜗杆,所述蜗杆的一端贯穿支架内壁并延伸至支架外部,且连接有摇把。

6.根据权利要求1所述的一种切割角度易调节的汽车排气管材用切割装置,其特征在于,所述蜗杆远离摇把的一端与支架的内壁转动连接。

一种切割角度易调节的汽车排气管材用切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车排气管材加工设备技术领域，具体公开了一种切割角度易调节的汽车排气管材用切割装置。

背景技术

[0002] 在对汽车排气管材切割时，需要使用到汽车排气管材用切割装置，现有的汽车排气管材用切割装置对管材的夹紧效果较差，在切割管材时，大都通过人工进行固定，在切割时，管材容易晃动，容易造成管材出现偏移的状况，从而导致管材切割尺寸不合格，增加了使用者的生产成本，降低了该汽车排气管材用切割装置的实用性。

[0003] 例如中国专利CN2017218682964公开了一种汽车管材用切割装置，该切割装置包括底座，所述底座顶部的中心处固定连接有壳体，所述壳体顶部的两侧均固定连接有支撑杆，所述支撑杆的顶部固定连接有支撑板，支撑板底部的中心处固定连接有气缸，气缸的底部固定连接有切割机，该切割装置通过底座、壳体、支撑杆、支撑板、气缸、切割机、夹板、固定杆、通孔、滑套、连接杆、电动伸缩杆、传动框、活动杆、第一支架、第二支架和滑杆的配合使用，解决了现有的汽车管材用切割装置夹紧效果差的问题；由于在实际生产中，汽车排气管材呈弯曲状，因此需要对管材进行斜切面加工，才能通过焊接形成弯曲状排气管，但是由于该切割装置的切割刀与加工件呈垂直设置，导致只能对汽车管材进行水平切面的加工，因此无法满足在汽车排气管材上切割成不同倾斜角度的斜切面。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述问题，本实用新型提供了一种切割角度易调节的汽车排气管材用切割装置，用以改善现有技术的不足之处。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现：

[0006] 一种切割角度易调节的汽车排气管材用切割装置，包括操作台和支撑架，支撑架固定安装在操作台的上端面，在支撑架的下端面连接有竖向往复运动的切割刀，在切割刀下方设有夹持组件，夹持组件包括相对错位运动的第一滑动板和第二滑动板组成，在夹持组件的下方，且位于操作台上端面设有转动组件，转动组件包括蜗轮和蜗杆，在蜗杆的一侧啮合连接蜗轮，在蜗轮的中部连接有竖向设置的连接杆，连接杆贯穿蜗轮，其下端与操作台连接，其上端贯穿支架的顶部，并与夹持组件连接。

[0007] 本实用新型进一步设置为，第一滑动板与第二滑动板通过凹槽和凸块进行错位相对运动。

[0008] 本实用新型进一步设置为，在第二滑动板下端面的凸块中设有凸块延伸方向的螺纹杆，螺纹杆贯穿第二滑动板下端面的凸块，并沿第一滑动板上端面的凹槽延伸至第一滑动板的外部，在靠近第一滑动板一侧的螺纹杆上连接有螺母。

[0009] 本实用新型进一步设置为，所述夹持组件还包括若干滑动块，若干所述滑动块与第二滑动板相向排列设置，若干滑动块与第一滑动板相对错位运动。

[0010] 本实用新型进一步设置为，转动组件还包括支架，在支架的内壁之间连接有蜗杆，蜗杆的一端贯穿支架内壁并延伸至支架外部，且蜗杆连接有摇把。

[0011] 本实用新型进一步设置为，蜗杆中远离摇把的一端与支架的内壁转动连接。

[0012] 本实用新型具有如下有益效果：

[0013] 本实用新型中，通过支撑架、液压缸、切割组件、转动组件、夹持组件等部件的相互配合，一方面可以根据汽车排气管材的尺寸，简单快速的对切割组件的高度作出一定程度的调节，方便使用者在一定范围内，对不同尺寸的汽车排气管材进行切割加工，工作范围广，另一方面，可以满足对汽车排气管材进行不同方式的切割加工，工作性能高，实用性强，适合推广。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述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。

[0015] 图1为本实用新型的立体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型中转动组件的立体结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型中切割组件的立体结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型中夹持组件的立体结构示意图；

[0019] 图5为本实用新型中夹持组件的爆炸结构示意图；

[0020] 图6为本实用新型中夹持组件另一种设计方案的立体结构示意图；

[0021] 图7为本实用新型中夹持组件另一种设计方案的爆炸结构示意图；

[0022] 图中标号：1、操作台；2、支撑架；3、固定块；4、液压缸；5、切割组件；51、安装架；52、电机；53、转动轴；54、切割刀；6、转动组件；61、蜗杆；62、蜗轮；63、连接杆；64、摇把；65、支架；7、夹持组件；71、转动板；72、第一滑动板；73、第二滑动板；74、螺纹杆；75、螺母、76、滑动块。

具体实施方式

[0023] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都应当属于本申请保护的范围。

[0024] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图1-7，并结合实施例来详细说明本申请。

[0025] 实施例1

[0026] 参见图1-5，一种切割角度易调节的汽车排气管材用切割装置，包括操作台1和支撑架2，支撑架2固定安装在操作台1的上端面，在支撑架2的下端面连接有固定块3，固定块3的下端面连接有液压缸4，在液压杆4的下端面连接有切割组件5，切割组件5包括安装架51，

在安装架51一侧的内壁焊接有横向设置的电机52，在电机5的输出轴连接有横向设置的转动轴53，在转动轴53的中部固定套接有竖向设置的切割刀54；

[0027] 通过将安装有切割刀的安装架设置在液压缸的下端，通过液压缸的伸缩作用，使得切割刀可以在竖向做往复运动，从而可以调节切割刀的高度；

[0028] 在操作台1的上端面，且位于切割组件5的下方设置有转动组件6，转动组件6包括支架65，在支架65的内侧壁之间连接有蜗杆61，蜗杆61的一端与支架65的内壁连接，另一端贯穿支架65的另一内壁，并延伸至支架65外部，且蜗杆61与摇把64连接，在蜗杆61的一侧啮合连接蜗轮62，在蜗轮62的中部连接有竖向设置的连接杆63，连接杆63贯穿蜗轮62，其下端与操作台1的上端面连接，其上端贯穿支架65的顶部，并延伸至支架65的外部；

[0029] 通过蜗轮与蜗杆，使得操作人员在转动蜗杆时，蜗轮发生同步运动，并且通过蜗轮上的连接杆，使得夹持组件发生转动，从而使得夹持组件可以在平面进行圆周转动，从而使得夹持组件上固定的加工件与切割刀之间形成不同角度的夹角，从而使得加工件上可以切割成不同倾斜角度的切面；

[0030] 连接杆63的上端面连接有夹持组件7，夹持组件7包括转动板71，转动板71的下端面与连接杆63连接，其上端面设有第一滑动板72，在第一滑动板72上设有相同规格的第二滑动板73，第一滑动板72上端面的凹槽与第二滑动板73下端面的凸块相适配，使第二滑动板73可沿凹槽滑动，在第二滑动板73下端面的凸块中设有沿凸块延伸方向的螺纹杆74，螺纹杆74贯穿第二滑动板73下端面的凸块，并沿着第一滑动板72上端面的凹槽延伸至第一滑动板72的外部，在靠近第一滑动板72一侧的螺纹杆上连接有螺母；

[0031] 第一滑动板与第二滑动板通过凹槽和凸块进行相对错位运动，使得第一滑动板和第二滑动板之间的距离可以实现调节，并且在第二滑动板下端面的凸块中设有凸块延伸方向的螺纹杆，螺纹杆贯穿第二滑动板下端面的凸块，并沿着第一滑动板上端面的凹槽延伸至第一滑动板的外部，在螺纹杆上连接有螺母，通过螺纹杆和螺纹，可以对放置在第二滑动板上的加工件起到固定作用，避免加工件在切割使发生滑动。

[0032] 实施例2

[0033] 实施例2是在实施例1的基础上对夹持组件的另一种设计方案，下面对其进行具体说明。

[0034] 实施例2与实施例1相同部分不做再次说明，其不同之处在于，所述夹持组件包括：夹持组件7包括转动板71，转动板71的上端面设有第一滑动板72，在第一滑动板72上设有第二滑动板73和若干滑动块76，第二滑动板73与滑动块76的宽度相同，且第二滑动板73与若干滑动块76贴合后的规格与第一滑动板72相同，第一滑动板72上端面的凹槽与第二滑动板73下端面的凸块以及若干滑动块76下端面的凸块相适配，使第二滑动板73和若干滑动块76可沿凹槽滑动，在第二滑动板73下端面的凸块中设有沿凸块延伸方向的螺纹杆74，螺纹杆74依次贯穿第二滑动板73下端面的凸块以及若干滑动块76下端面的凸块，并沿着第一滑动板72上端面的凹槽延伸至第一滑动板72的外部，在靠近第一滑动板72一侧的螺纹杆上连接有螺母；

[0035] 为了使夹持组件不仅可以沿径向夹持固定加工件的两端，还可以沿轴向夹持固定加工件的侧壁，满足对加工件进行沿轴向的切割开槽作业，本实用新型对夹持组件进行了另一种方案的涉及，通过在第一滑动板上设有第二滑动板和若干滑动块，第二滑动板和若

干滑动块下端面的凸块嵌入在第一滑动板上端面的凹槽中，使得第二滑动板和滑动块均可以与第一滑动板成相对错位运动，并且将螺纹杆依次贯穿第二滑动板下端面的凸块以及若干滑动块下端面的凸块，当需要沿径向夹持固定加工件的两端，只需将加工件放置在滑动块以及第二滑动板上，通过调节螺纹杆即可实现固定；当需要沿轴向夹持固定加工件的侧壁时，将螺纹杆抽离滑动块，此时第一滑动板与第二滑动板之间的距离可以最小间隔的调节，从而可以满足夹持固定加工件的侧壁。

[0036] 需要说明的是，在本申请中，术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本实用新型及其实施例，并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位，或以特定方位进行构造和操作。

[0037] 并且，上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外，还可能用于表示其他含义，例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解这些术语在本实用新型中的具体含义。

[0038] 此外，术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”应做广义理解。例如，可以是固定连接，可拆卸连接，或整体式构造；可以是机械连接，或电连接；可以是直接相连，或者是通过中间媒介间接相连，又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 工作原理：

[0040] 当操作人员需要对汽车排气管材进行水平切面切割时，此时可将汽车排气管材放置在第二滑动板的上端面，此时可根据汽车排气管材的尺寸，对第一滑动板和第二滑动板之间的间距进行调节，此时可移动第二滑动板，使第二滑动板推动滑动块向靠近第一滑动板的方向移动，当第一滑动板和第二滑动板的板壁与汽车排气管材的端面相接触时，此时可停止推动第二滑动板，然后转动螺母，通过螺纹杆和螺母对汽车排气管材进行固定，此时，根据汽车排气管材的厚度，对切割刀的高度进行调整，此时可启动液压缸，液压缸进行运动，带动安装架进行竖向位移，带动切割刀进行竖向位移，当切割刀即将与汽车排气管材接触时，此时启动电机，带动转动轴进行转动，带动切割刀进行转动，此时可通过液压缸带动切割刀继续向下进行位移，此时可通过切割刀对行车管材进行切割加工；当需要对汽车排气管材进行特殊的斜切面切割时，此时转动摇把，带动蜗杆转动，蜗杆带动蜗轮进行转动，蜗轮带动连接杆进行转动，连接杆则带动转动板转动，从而使得汽车排气管材与切割刀呈所需角度的夹角，然后采用上述同样的方法对汽车排气管材进行斜切面切割；当需要对汽车排气管材沿轴向进行切割开槽时，此时可以根据汽车排气管材的直径，视情况将一定数量的滑动块从螺纹杆上移出，然后将汽车排气管材放置在第二滑动板的上端面，对第一滑动板和第二滑动板之间的间距进行调节，此时可移动第二滑动板，使第二滑动板向靠近第一滑动板的方向移动，当第一滑动板和第二滑动板的板壁与汽车排气管材的外壁相接触时，此时可停止推动第二滑动板，然后转动螺母，通过螺纹杆和螺母对汽车排气管材进行固定，然后采用上述同样的方法对汽车排气管材进行沿轴向的切割开槽。本实用新型结构合理，可对不同尺寸的汽车排气管材进行不同方式的切割加工，工作范围广，工作性能高，实用性强，适合推广。

[0041] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

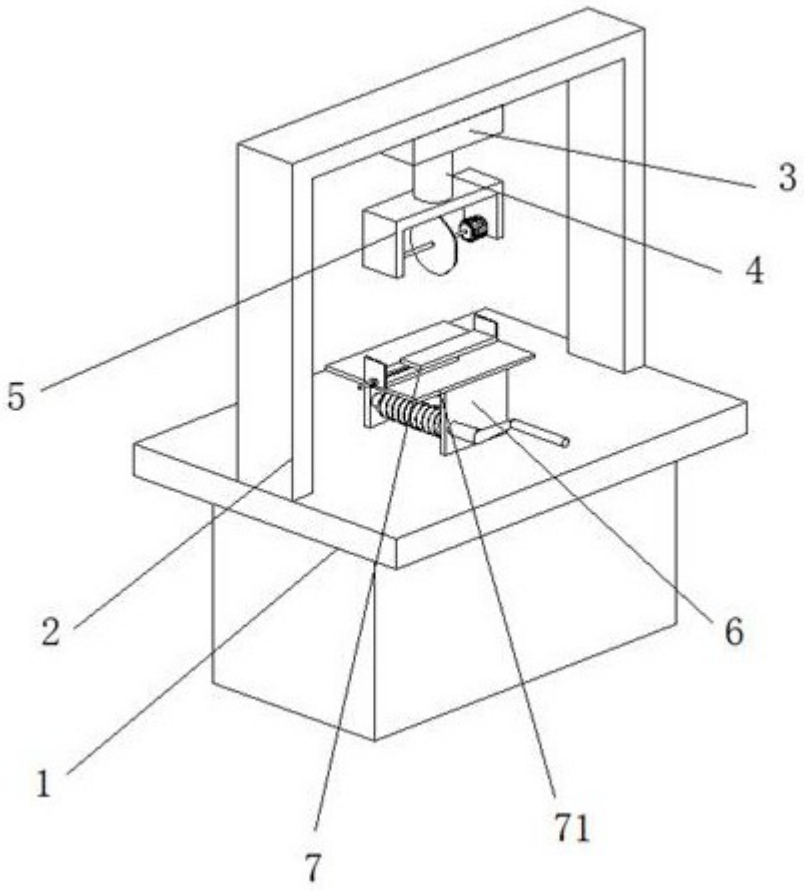


图1

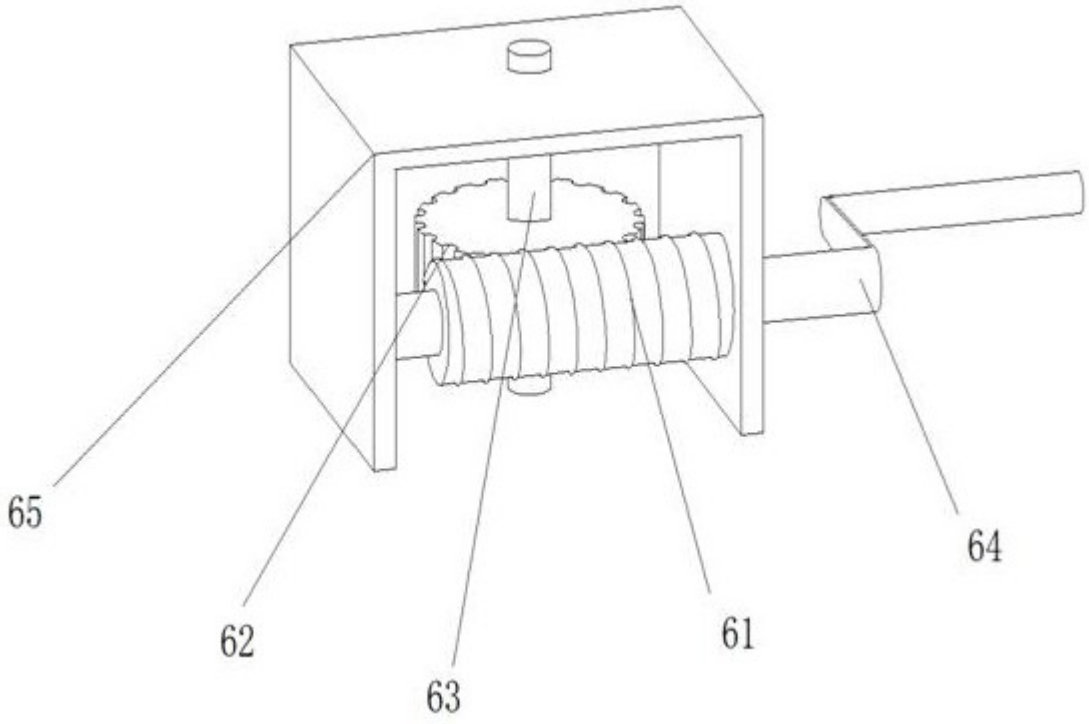


图2

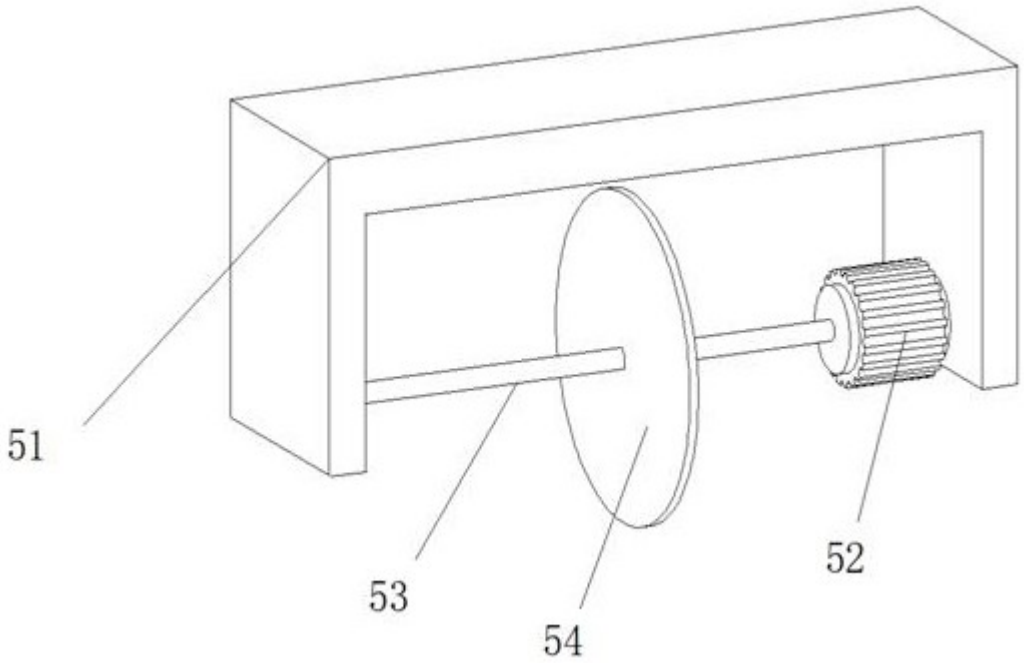


图3

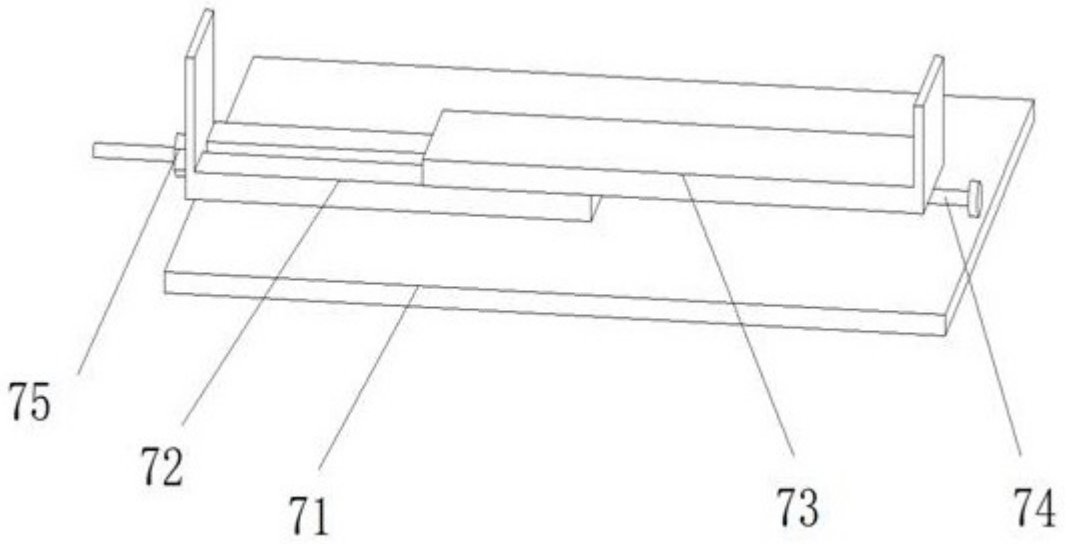


图4

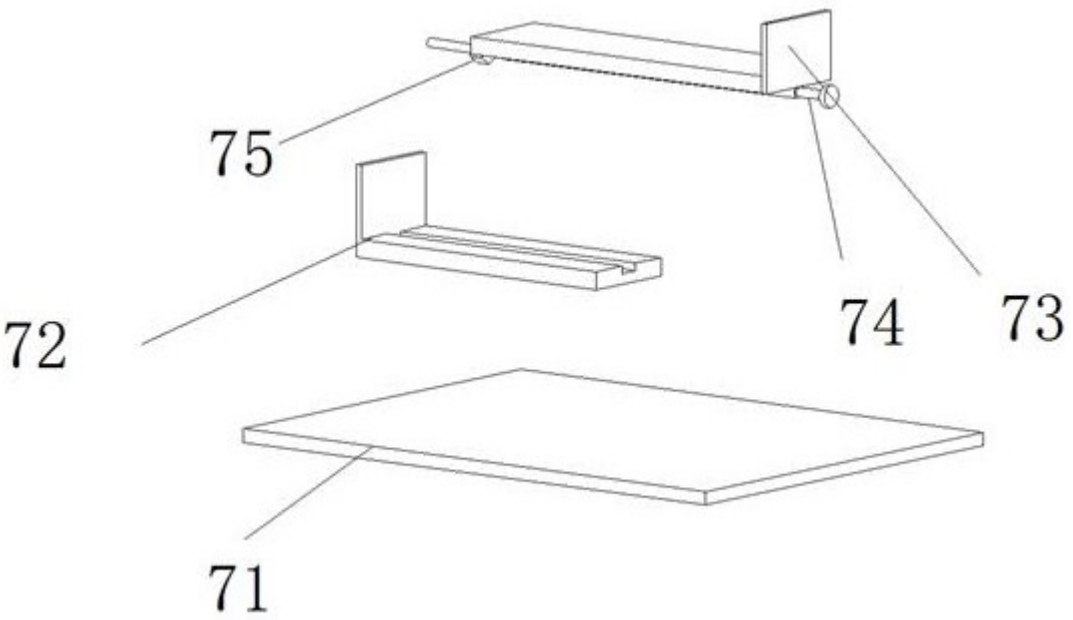


图5

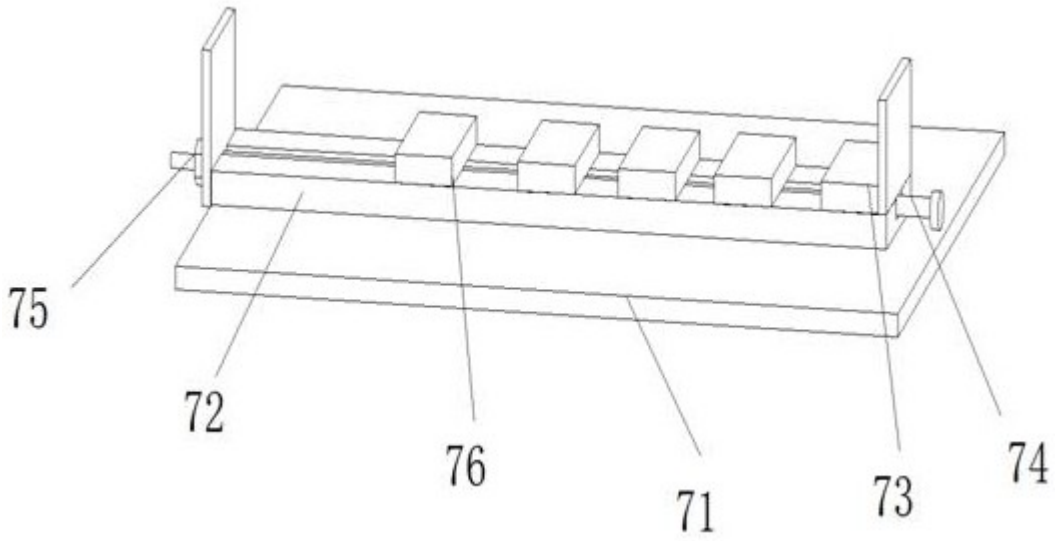


图6

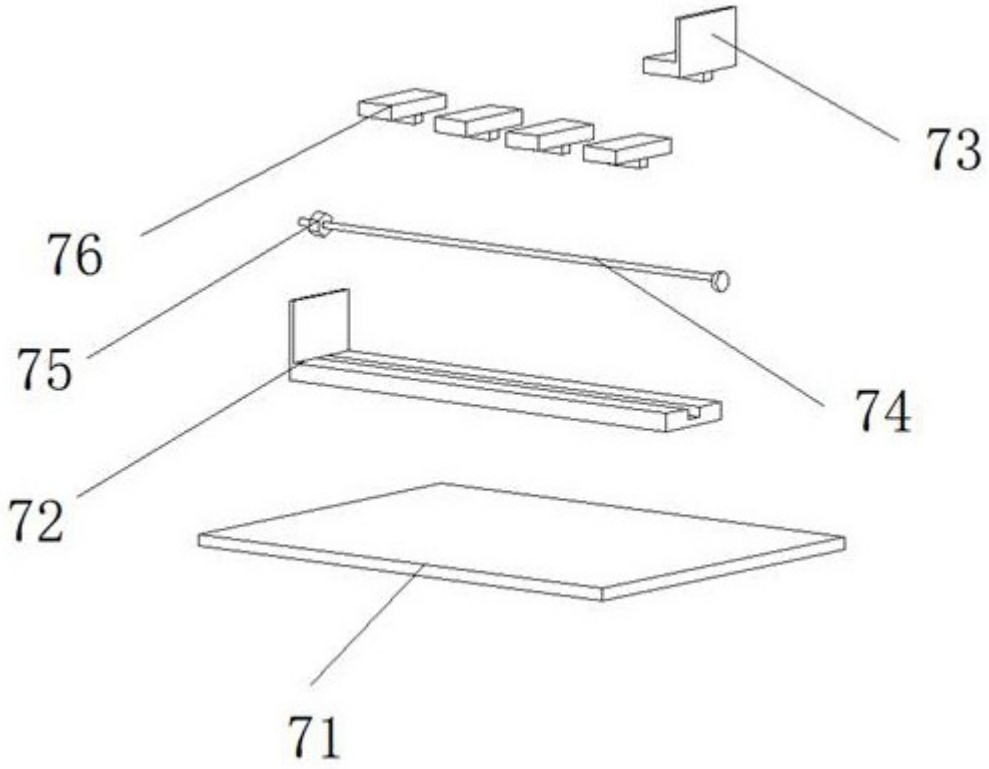


图7