(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214212439 U
(45)授权公告日 2021.09.17

(21)申请号 202023341164.0

(22)申请日 2020.12.30

(73)专利权人 翟秋朗
地址 510000 广东省广州市越秀区青龙里9号301室

(72)发明人 翟秋朗

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
代理人 陈旭红 吕金金

(51)Int.Cl.
*B23D 45/14*(2006.01)
*B23D 47/02*(2006.01)
*B23D 47/12*(2006.01)
*B23D 59/00*(2006.01)
*B23Q 5/26*(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

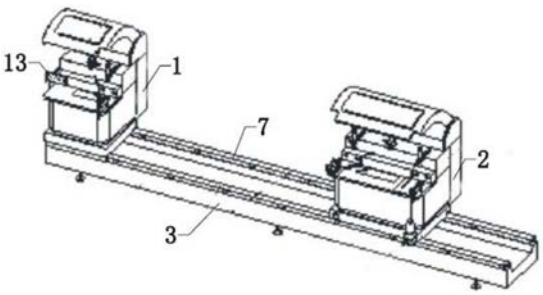
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

一种切割系统

(57)摘要

本实用新型涉及机械加工技术领域，公开了一种切割系统，包括第一总承、第二总承以及调节所述第一总承与所述第二总承间距的位移调节机构；所述第一总承包括第一切割装置；所述第二总承包括第二切割装置以及第三切割装置；所述第三切割装置的切割面与所述位移调节机构的位移方向相垂直，所述第二切割装置的切割面与所述第三切割装置的切割面呈锐角角度设置，所述第一切割装置的切割面与所述第二切割装置的切割面镜像设置。与现有技术相对比，本实用新型的目的是为了一次定位、连续切割出两条长度相同、角度对应的门框竖料，避免频繁转换角度和调节定位长度，从而提高工效，具有极强的实用性，加工效率有着质的改变。




CN 214212439 U

1.一种切割系统,其特征在于,包括第一总承、第二总承以及调节所述第一总承与所述第二总承间距的位移调节机构;

所述第一总承包括第一切割装置;

所述第二总承包括第二切割装置以及第三切割装置;

所述第三切割装置的切割面与所述位移调节机构的位移方向相垂直,所述第二切割装置的切割面与所述第三切割装置的切割面呈锐角角度设置,所述第一切割装置的切割面与所述第二切割装置的切割面镜像设置。

2.根据权利要求1所述的切割系统,其特征在于,所述第一总承包括第一工作台,所述第一切割装置设置在所述第一总承内,所述第一工作台设置有供所述第一切割装置向上突出进刀的第一避让槽;所述第二总承包括第二工作台,所述第二切割装置以及第三切割装置均设置在所述第二总承内;所述第二工作台上设置有供所述第二切割装置向上突出进刀的第二避让槽,以及供所述第三切割装置向上突出进刀的第三避让槽。

3.根据权利要求1所述的切割系统,其特征在于,所述第一切割装置、第二切割装置以及第三切割装置包括直线移动进刀装置或摆动进刀装置。

4.根据权利要求3所述的切割系统,其特征在于,所述直线移动进刀装置包括导向部、移动座、进给部、锯片以及驱动锯片转动的动力部;

所述导向部为直线导轨;

所述移动座与所述导向部滑动连接;

所述进给部包括进给气缸,所述进给气缸的输出端与所述移动座连接;

所述动力部设置于所述移动座,并与所述锯片传动连接。

5.根据权利要求3所述的切割系统,其特征在于,所述摆动进刀装置包括:连接座、摆臂、以及锯片;

所述连接座与所述第一总承或第二总承连接;

所述摆臂与所述连接座转动连接,所述锯片转动连接于所述摆臂的端部,所述摆臂设置有驱动所述锯片转动进行切割的动力部件;

还包括驱动摆臂转动令所述锯片进行进刀的进刀驱动件,所述进刀驱动件包括第一气缸,所述第一气缸的伸缩轴与所述摆臂转动连接。

6.根据权利要求5所述的切割系统,其特征在于,所述动力部件包括电机,所述锯片通过皮带与所述电机的输出轴传动连接。

7.根据权利要求2所述的切割系统,其特征在于,所述第一总承以及所述第二总承内部均设置有废屑收集箱,所述第一工作台以及所述第二工作台均开设有供加工废屑落入所述废屑收集箱内的通孔。

8.根据权利要求1所述的切割系统,其特征在于,所述第一总承设置有供加工件端部定位的定位件。

9.根据权利要求8所述的切割系统,其特征在于,所述定位件与所述第一切割装置中切割面的距离为第一距离,所述第二切割装置的切割面与所述第三切割装置的切割面之间的距离为第二距离,所述第一距离与所述第二距离相等。

10.根据权利要求2所述的切割系统,其特征在于,所述第一工作台与第二工作台处于同一平面上,所述第一总承以及第二总承均设置有供加工件安装定位的靠座,所述靠座包

括供加工件安装定位的定位面,所述第一总承上的定位面与所述第二总承上的定位面处于同一平面上。

# 一种切割系统

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域，尤其涉及一种切割系统。

## 背景技术

[0002] 铝合金门框通常由三条相同的材料拼接而成，中间水平位置的材料两端需切割成相对应的45°，两侧垂直位置的材料落地的一端为直角，与水平位置材料拼接的另一端为45°，三者拼接组合成门框。由此可知，切割如上的三条材料时，切割的角度是需要不断调整变动的。

[0003] 为解决上述问题，现有的切割设备主要有以下两种方式：

[0004] 1.使用一种可调整角度的单头切割机，先将材料以90°切断，然后将材料移送至适当位置固定，将切割头调节至45°将材料切断，重复上述操作，可加工出两条垂直位置的材料，然后将切割头设置于45°位置分别操作两次，可加工出水平位置的材料；

[0005] 2.使用一种可调整角度的双头切割机，先将其中的一个切割头设置成45°，另一个设置成90°，同时切割加工出一条垂直材料，然后分别转换两切割头角度，可加工出另一条垂直位置的材料，最后将两切割头都设置为45°，加工出水平材料。可见，上述的加工方式步骤复杂、操作繁琐、效率低下。

## 实用新型内容

[0006] 本实用新型实施例的目的是提供一种切割系统，能有效解决型材加工中，加工效率较低的问题。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型实施例提供了一种切割系统，包括第一总承、第二总承以及调节所述第一总承与所述第二总承间距的位移调节机构；

[0008] 所述第一总承包括第一切割装置；

[0009] 所述第二总承包括第二切割装置以及第三切割装置；

[0010] 所述第三切割装置的切割面与所述位移调节机构的位移方向相垂直，所述第二切割装置的切割面与所述第三切割装置的切割面呈锐角角度设置，所述第一切割装置的切割面与所述第二切割装置的切割面镜像设置。

[0011] 与现有技术相对比，本实用新型的目的是为了一次定位、连续切割出两条长度相同、角度对应的门框竖料，避免频繁转换角度和调节定位长度，从而提高工效，具有极强的实用性，加工效率有着质的改变。

[0012] 作为上述方案的改进，所述第一总承包括第一工作台，所述第一切割装置设置在所述第一总承内，所述第一工作台设置有供所述第一切割装置向上突出进刀的第一避让槽；所述第二总承包括第二工作台，所述第二切割装置以及第三切割装置均设置在所述第二总承内；所述第二工作台上设置有供所述第二切割装置向上突出进刀的第二避让槽，以及供所述第三切割装置向上突出进刀的第三避让槽。

[0013] 作为上述方案的改进，所述第一切割装置、第二切割装置以及第三切割装置包括

直线移动进刀装置或摆动进刀装置。

[0014] 作为上述方案的改进，所述直线移动进刀装置包括导向部、移动座、进给部、锯片以及驱动锯片转动的动力部；

[0015] 所述导向部为直线导轨；

[0016] 所述移动座与所述导向部滑动连接；

[0017] 所述进给部包括进给气缸，所述进给气缸的输出端与所述移动座连接；

[0018] 所述动力部设置于所述移动座，并与所述锯片传动连接。

[0019] 作为上述方案的改进，所述摆动进刀装置包括：连接座、摆臂、以及锯片；

[0020] 所述连接座与所述第一总承或第二总承连接；

[0021] 所述摆臂与所述连接座转动连接，所述锯片转动连接于所述摆臂的端部，所述摆臂设置有驱动所述锯片转动进行切割的动力部件；

[0022] 还包括驱动摆臂转动令所述锯片进行进刀的进刀驱动件，所述进刀驱动件包括第一气缸，所述第一气缸的伸缩轴与所述摆臂转动连接。

[0023] 作为上述方案的改进，所述动力部件包括电机，所述锯片通过皮带与所述电机的输出轴传动连接。

[0024] 作为上述方案的改进，所述第一总承以及所述第二总承内部均设置有废屑收集箱，所述第一工作台以及所述第二工作台均开设有供加工废屑落入所述废屑收集箱内的通孔。

[0025] 作为上述方案的改进，所述第一总承设置有供加工件端部定位的定位件。

[0026] 作为上述方案的改进，所述定位件与所述第一切割装置中切割面的距离为第一距离，所述第二切割装置的切割面与所述第三切割装置的切割面之间的距离为第二距离，所述第一距离与所述第二距离相等。

[0027] 作为上述方案的改进，所述第一工作台与第二工作台处于同一平面上，所述第一总承以及第二总承均设置有供加工件安装定位的靠座，所述靠座包括供加工件安装定位的定位面，所述第一总承上的定位面与所述第二总承上的定位面处于同一平面上。

[0028] 具体有益效果：

[0029] 1.第一切割装置、第二切割装置以及第三切割装置的内置式的设置，能够达到结构紧凑、合理利用空间的作用，同时，内置式设置还能从根本上直接提高本切割系统的操作安全性；

[0030] 2.为了便于操作人员运用本切割系统进行加工，在第一总承通过螺钉可拆卸连接有供加工件端部定位的定位件，定位件与第一切割装置的切割面、第二切割装置的切割面以及第三切割装置的切割面均处于同一水平面上，且四者线性均布，通过定位件的设置，本切割系统能够实现一次定位而连续操作的效果，进一步提高了本切割系统的整体加工效率。

## 附图说明

[0031] 图1是本实用新型实施例的具体结构示意图；

[0032] 图2是本实用新型实施例中第一总承的具体结构示意图；

[0033] 图3是本实用新型实施例中第二总承的具体结构示意图；

[0034] 图4是本实用新型实施例中摆动进刀装置的具体结构示意图；

[0035] 图5是本实用新型实施例中第二总承内第三切割装置的局部剖视图；

[0036] 图6是本实用新型实施例中直线移动进刀装置的具体结构图。

## 具体实施方式

[0037] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0038] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0039] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0040] 在本实用新型中，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；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。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实用新型中的具体含义。

[0041] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0042] 参照图1、图2以及图3所示，图1是本实用新型实施例的具体结构示意图，图2是本实用新型实施例中第一总承1的具体结构示意图，图3是本实用新型实施例中第二总承2的具体结构示意图。

[0043] 一种切割系统，包括第一总承1、第二总承2以及调节第一总承1与第二总承2间距的位移调节机构3。第一总承1包括第一切割装置，第二总承2包括第二切割装置以及第三切割装置。

[0044] 需要说明的是，在本实施例中，第三切割装置的切割面与位移调节机构3的位移方向相垂直，第二切割装置的切割面与第三切割装置的切割面呈锐角角度设置，第一切割装置的切割面与第二切割装置的切割面镜像设置。同时，第一切割装置、第二切割装置以及第三切割装置均处于同一水平面上，且三者线性均布，形成的直线与位移调节机构3的位移方

向相平行。

[0045] 位移调节机构3包括导轨7，第二总承2包括滑轮组以及驱动滑轮组转动的驱动件，滑轮组与导轨7配对滚动连接。

[0046] 在本实施例中，本切割系统适用于加工门框配件，第二切割装置的切割面与第三切割装置的切割面呈45度角度设置。

[0047] 示例性的，使用本切割系统加工门框配件时，需要先行根据配件所需的加工长度适应性地利用位移调节机构3调节第一总承1与第二总承2之间的间距，需要说明的是，门框通常由三条相同的材料拼接而成，中间水平位置的材料两端需切割成相对应的45°，两侧垂直位置的材料落地的一端为直角，与水平位置材料拼接的另一端为45°，三者拼接组合成门框。其中，第一切割装置与第三切割装置之间的距离为两侧垂直位置配件的长度，第一切割装置与第二切割装置之间的距离为中间水平位置配件的长度。适应性调整第一总承1与第二总承2的间距后，将型材定位在第一总承1与第二总承2上，操作第一切割装置与第三切割装置对型材进行切割，此时形成45度角的切割面，另一端为90度角的平面切割面。随后继续向第一总承1方向推动型材，将型材的端部调节至距离第二切割装置的距离值为垂直配件的长度值，操作第二切割装置对型材进行切割，此时完成加工的型材与前次加工的型材长度相同，且一端的切割面呈反向对应。最后继续推动型材，将型材定位后，操作第一切割装置以及第二切割装置对型材进行切割，加工后的材料为两端成45°反向对应的形状，三条材料拼接组合成门框。

[0048] 与现有技术相对比，本实用新型的目的是为了一次定位、连续切割出两条长度相同、角度对应的门框竖料，避免频繁转换角度和调节定位长度，从而提高工效，具有极强的实用性，加工效率有着质的改变。

[0049] 参照图4以及图5所示，图4是本实用新型实施例中摆动进刀装置的具体结构示意图，图5是本实用新型实施例中第二总承内第三切割装置的局部剖视图。

[0050] 更优的是，在本实施例中，第一总承1包括第一工作台17，第一切割装置设置在第一总承1内，第一工作台17设置有供第一切割装置向上突出进刀的第一避让槽18。第二总承2包括第二工作台21，第二切割装置以及第三切割装置均设置在第二总承2内；第二工作台21上设置有供第二切割装置向上突出进刀的第二避让槽22，以及供第三切割装置向上突出进刀的第三避让槽23。

[0051] 需要说明的是，第一切割装置、第二切割装置以及第三切割装置的内置式设置，能够达到结构紧凑、合理利用空间的作用，同时，内置式设置还能从根本上直接提高本切割系统的操作安全性。

[0052] 进一步地细化，在本实施例中，第一切割装置、第二切割装置以及第三切割装置可为直线移动进刀装置或摆动进刀装置，其中直线移动进刀装置可为垂直升降进刀方式或水平纵向进刀方式，甚至，第一切割装置、第二切割装置以及第三切割装置可为摆动进刀装置、直线移动进刀装置两种装置的任意组合，在本实施中不作限定。

[0053] 在本实施例中，第一切割装置、第二切割装置以及第三切割装置均为摆动进刀装置，摆动进刀装置包括：连接座8、摆臂9、以及锯片10。其中，连接座8与第一总承1或第二总承2螺钉连接；摆臂9与连接座8转动连接，锯片10转动连接于摆臂9的端部，摆臂9设置有驱动锯片10转动进行切割的动力部件；另外，还包括驱动摆臂9转动令锯片10突出第一避让槽

18或第二避让槽22进行进刀的进刀驱动件。动力部件包括电机，锯片10通过皮带11与电机的输出轴传动连接。

[0054] 示例性的，在启动摆动进刀装置进行加工时，仅需启动电机即可，电机将通过输出轴带动锯片10进行转动，另外，在本实施例中，进刀驱动件包括第一气缸12，第一气缸12与连接座8转动连接，第一气缸12的伸缩轴与摆臂9转动连接。通过操作第一气缸12带动伸缩轴进行往复运动，即可带动摆臂9在连接座8上进行转动，从而完成突出避让槽进行进刀的动作。

[0055] 作为上述方案的改进，为了便于操作人员运用本切割系统进行加工，在第一总承1通过螺钉可拆卸连接有供加工件端部定位的定位件13，定位件13与第一切割装置的切割面、第二切割装置的切割面以及第三切割装置的切割面均处于同一水平面上，且四者线性均布。同时，定位件13与第一切割装置中切割面的距离为第一距离，第二切割装置的切割面与第三切割装置的切割面之间的距离为第二距离，第一距离与所述第二距离相等。

[0056] 需要说明的是，在本实施例中，切割面为切割件对部件进行切割加工的实际切割区域，而在本实施例中，切割件为锯片10。

[0057] 示例性的，使用本切割系统加工门框配件时，先行根据配件所需的加工长度适应性地利用位移调节机构3调节第一总承1与第二总承2之间的间距，随后将型材定位在第一总承1与第二总承2上，操作第一切割装置与第三切割装置对型材进行切割，此时形成45度角的切割面，另一端为90度角的平面切割面。随后继续向第一总承1方向推动型材，令型材的端部顶靠在定位件13上，操作第二切割装置对型材进行切割，此时完成加工的型材与前次加工的型材长度相同，且一端的切割面呈反向对应。最后继续推动型材，将型材定位后，操作第一切割装置以及第二切割装置对型材进行切割，加工后的材料为两端成45°反向对应的形状，三条材料拼接组合成门框。

[0058] 通过定位件13的设置，本切割系统能够实现一次定位而连续操作的效果，进一步提高了本切割系统的整体加工效率。

[0059] 更优的是，第一总承1以及第二总承2均设置有夹紧装置，夹紧装置包括靠座14以及将型材紧压在靠座14上的第二气缸15；

[0060] 靠座14与第一总承1或第二总承2固定；

[0061] 第二气缸15与第一总承1或第二总承2固定。

[0062] 通过这样的设置，在定位型材时，仅需要将型材放置在第一工作台17以及第二工作台21上，随后启动第二气缸15，将型材紧压在靠座14上即可。

[0063] 需要说明的是，第一总承1以及第二总承2均可分体式设置为上部的固定箱体以及下部的固定机座，其中，摆动进刀装置均可安装在固定箱体或固定机座上，而在本实施例中，第一总承1以及第二总承2均为一体式设置。

[0064] 作为上述方案的进一步改进，在本实施例中，第一总承1以及第二总承2内部均设置有废屑收集箱，同时，在第一工作台17以及第二工作台21上均开设有供加工废屑落入到废屑收集箱内的通孔16。通孔16的设置能够便于废屑的收集，同时，还突出便于进行日常维护的作用。

[0065] 需要说明的是，在本实施例中，为了便于加工件的安装定位，所述第一工作台与第二工作台处于同一平面上，所述第一总承上的定位面与所述第二总承上的定位面处于同一

平面上。

[0066] 实施例2：

[0067] 参照图6，图6是本实用新型实施例中直线移动进刀装置的具体结构图。

[0068] 在本实施中，第一切割装置4、第二切割装置5以及第三切割装置6均为直线移动进刀装置，直线移动进刀装置包括导向部41、移动座42、进给部43、锯片10以及驱动锯片10转动的动力部44；

[0069] 导向部41为直线导轨；

[0070] 移动座42与导向部41滑动连接；

[0071] 进给部43包括进给气缸，进给气缸的输出端与移动座42连接；

[0072] 动力部44设置于移动座42，并与锯片10传动连接。

[0073] 需要说明的是，在本实施例中，进给部43用于与第一总承1或第二总承2固定连接，动力部44为驱动电机，驱动电机的输出轴与锯片10转动连接。

[0074] 本直线移动进刀装置进行切割加工时，动力部44驱动锯片10转动，进给气缸用于驱动移动座42，实现锯片10的移动进给。

[0075] 以上所述是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

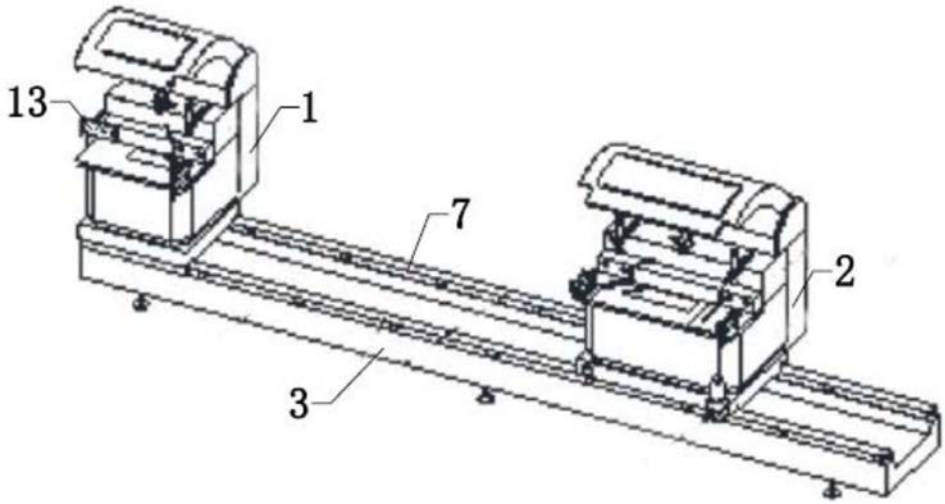



图1

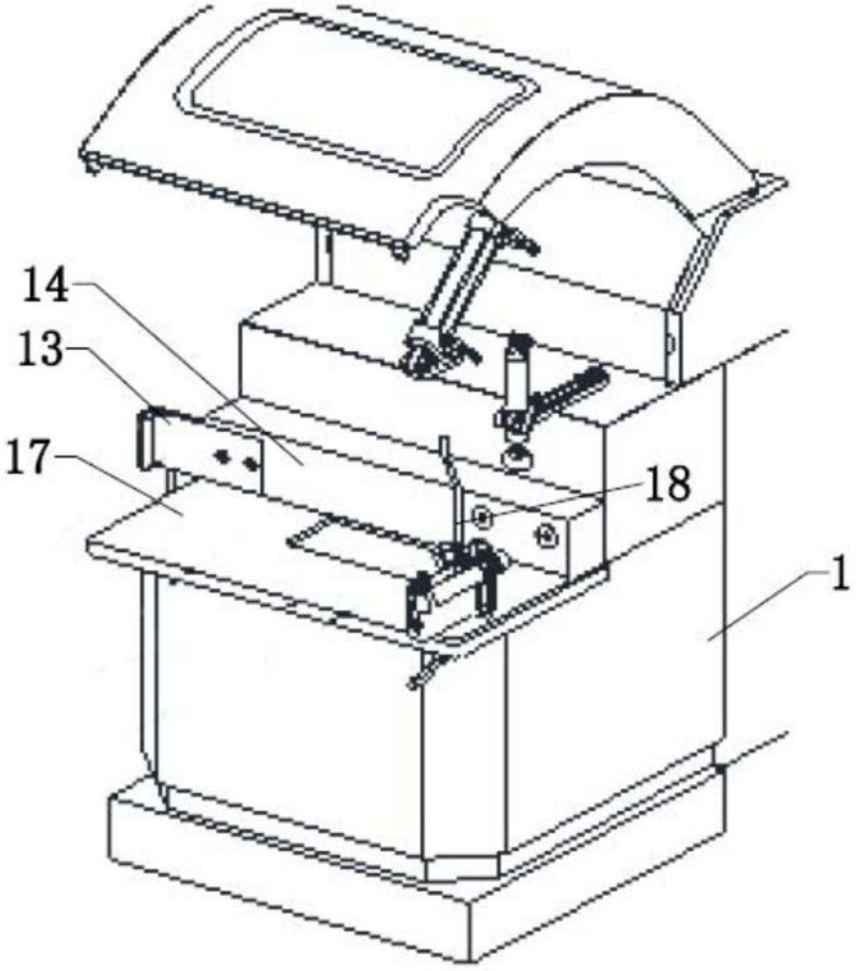



图2

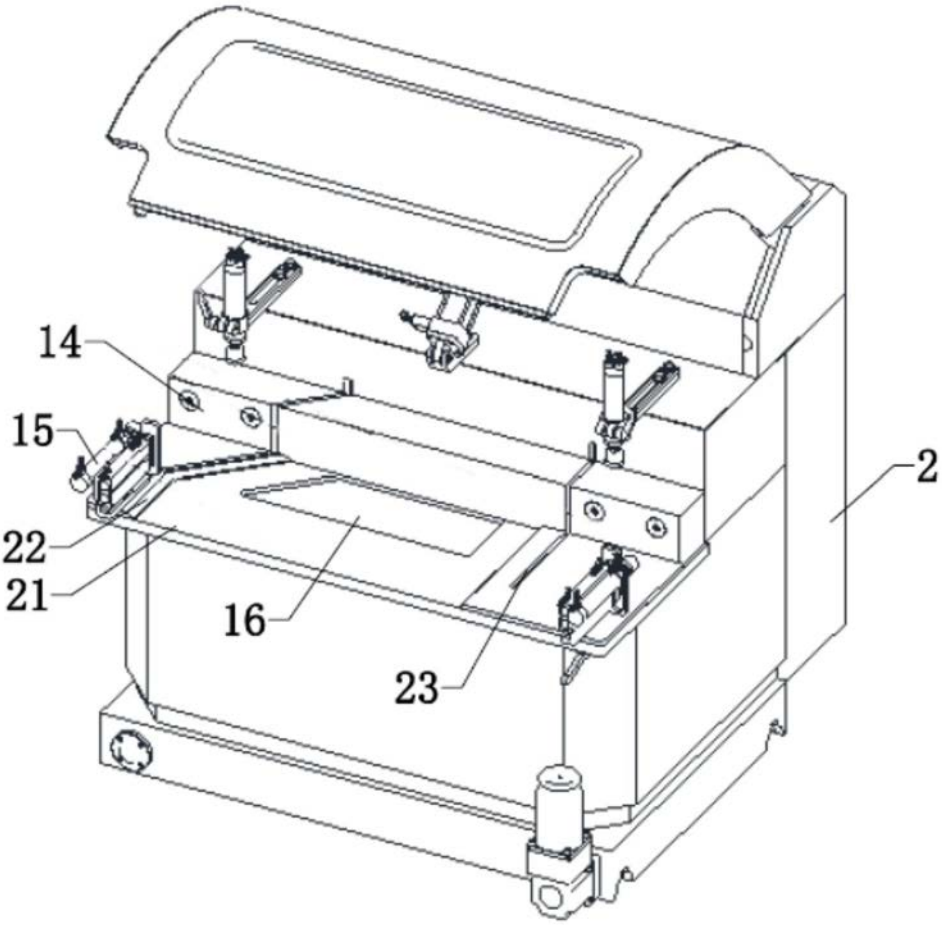



图3

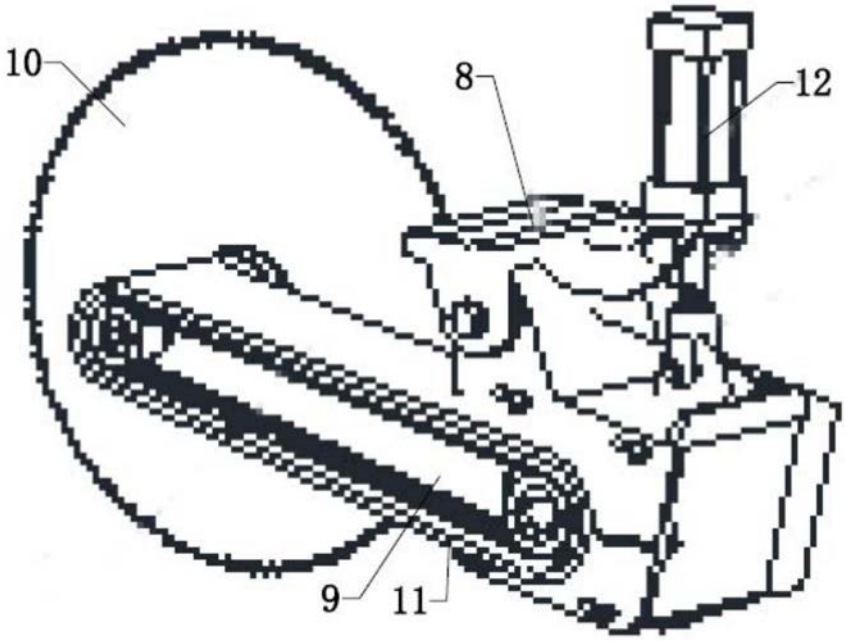



图4

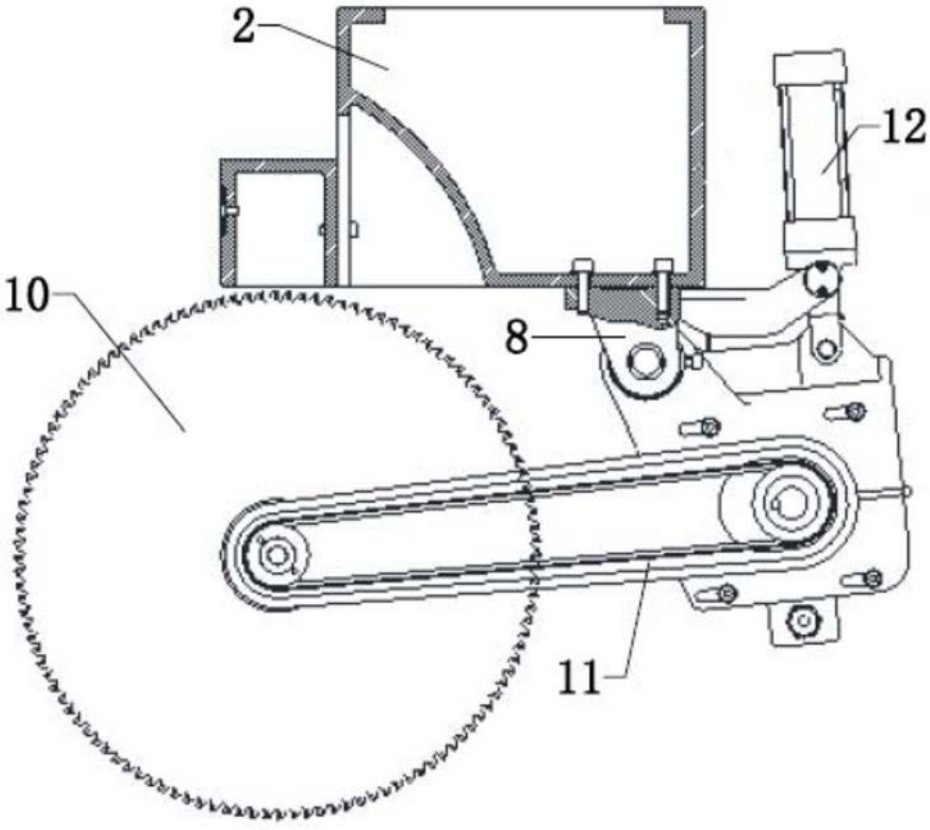



图5

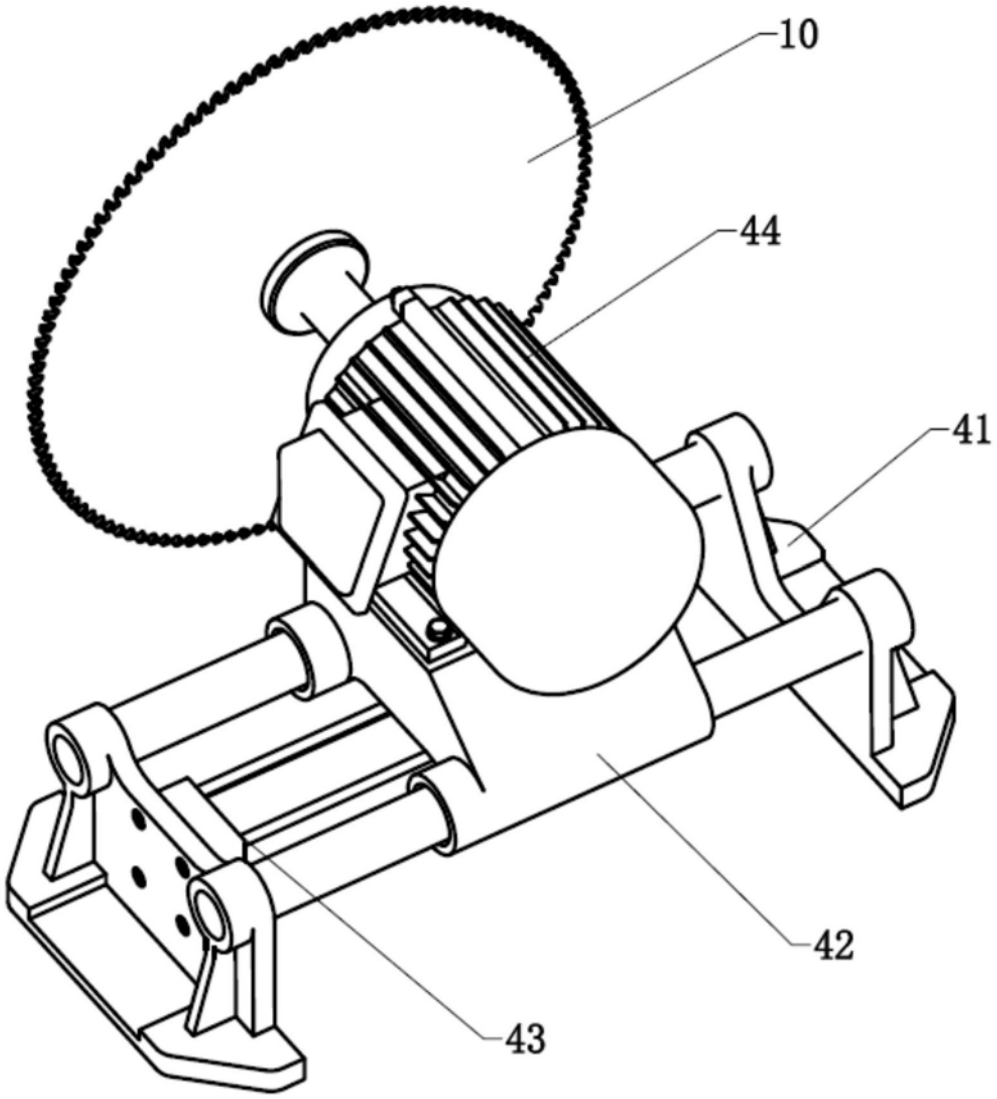



图6