(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 216065764 U
(45)授权公告日 2022.03.18

(21)申请号 202121560969.6
(22)申请日 2021.07.09
(73)专利权人 芜湖市舜阳管件有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市中国(安徽)自由贸易试验区芜湖片区桥北工业区红星路8-1厂房
(72)发明人 梁岳祥 阳明 何兴林
(74)专利代理机构 北京索睿邦知识产权代理有限公司 11679
代理人 朱玲
(51)Int.Cl.
B23D 21/00(2006.01)
B23D 33/02(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

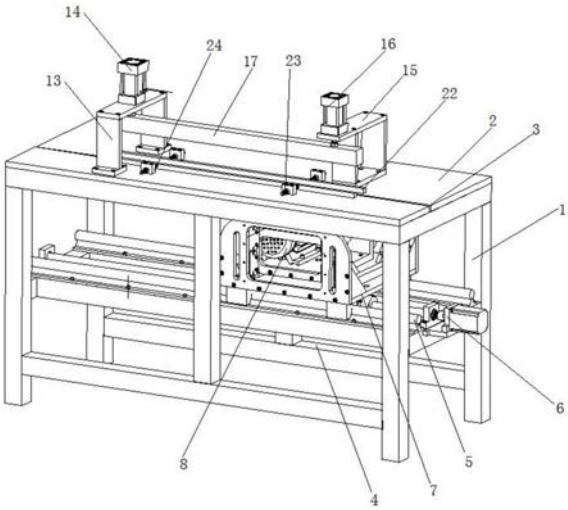
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种加工冷媒铜管胚件的切断加工设备

(57)摘要

本实用新型是一种加工冷媒铜管胚件的切断加工设备，该设备包括一个机架，机架上部设有工作台，工作台中部设有切割间隙，在机架内部设有丝杆驱动结构连接的管件切割结构，在切割间隙外周的工作台上设置气动工件压紧结构，所述的丝杆驱动结构包括设在机架内部的内支撑架、设在内支撑架上的一组驱动导轨以及驱动丝杆，所述的管件切割结构包括设在驱动导轨、驱动丝杆上部的切割底座、设在切割底座上的驱动电机、设在驱动电机平行设置的联动刀座结构。本实用新型的优点为：结构简单、使用方便、维修容易，切割细致、有效保证切口处不变形，切割的时间短，工业效果明显，生产率高，具有很好的实用性。



CN 216065764 U

1.一种加工冷媒铜管胚件的切断加工设备，其特征在于：该设备包括一个机架，机架上部设有工作台，工作台中部设有切割间隙，在机架内部设有丝杆驱动结构连接的管件切割结构，在切割间隙外周的工作台上设置气动工件压紧结构，所述的丝杆驱动结构包括设在机架内部的内支撑架、设在内支撑架上的一组驱动导轨以及驱动丝杆，所述的管件切割结构包括设在驱动导轨、驱动丝杆上部的切割底座、设在切割底座上的驱动电机、与驱动电机平行设置的联动刀座结构。

2.如权利要求1所述的加工冷媒铜管胚件的切断加工设备，其特征在于：所述的联动刀座结构包括设在切割底座上的连接台、设在连接台上部的从动轴、设在从动轴一端的从动轮以及设在从动轴另一端的刀具安装套。

3.如权利要求1所述的加工冷媒铜管胚件的切断加工设备，其特征在于：所述的气动工件压紧结构包括设在工作台上的左端压连接架、设在左端压连接架的左端气动压紧缸、设在工作台上的右端压连接架、设在右端压连接架的右端气动压紧缸、设在左端气动压紧缸输出端和左端气动压紧缸输出端之间的同步压件杆结构。

4.如权利要求3所述的加工冷媒铜管胚件的切断加工设备，其特征在于：所述的同步压件杆结构包括压件杆体，在压件杆体底端设有限位长条凹槽以及设置在长条凹槽顶端的延伸限位槽。

5.如权利要求2所述的加工冷媒铜管胚件的切断加工设备，其特征在于：所述的联动刀座结构上还包括设在连接台上的电机连接底座以及一组侧边防护块。

6.如权利要求1所述的加工冷媒铜管胚件的切断加工设备，其特征在于：在切割间隙的上、下端各设置一个切割限位块，切割限位块外部连接横向调节螺栓，横向调节螺栓并贯穿设置在限位固定座中。

一种加工冷媒铜管胚件的切断加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种冷媒铜管的加工设备，尤其是涉及一种加工冷媒铜管胚件的切断加工设备。

背景技术

[0002] 目前，现有的铜管加工中，针对短弯管的加工是将如图1、2的多折弯结构，进行中心切割后成为小型弯管件，这样的多折弯结构是一根直型铜管进行多次同折弯角度加工成型，而在成型过程中折弯扭曲、工件摆动、取放件等操作中多折弯结构会出现件体形变的现象，这样在后期切分的工作中，则需要人工调整，而人工调整的精度和操作工作量大，影响零件成型质量和制造进度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种加工冷媒铜管胚件的切断加工设备，且具备操作的简单方便，结构设备稳定可靠的优点；解决上述问题，便于工装的操作，提高零件加工的质量和效率。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种加工冷媒铜管胚件的切断加工设备，该设备包括一个机架，机架上部设有工作台，工作台中部设有切割间隙，在机架内部设有丝杆驱动结构连接的管件切割结构，在切割间隙外周的工作台上设置气动工件压紧结构，所述的丝杆驱动结构包括设在机架内部的内支撑架、设在内支撑架上的一组驱动导轨以及驱动丝杆，所述的管件切割结构包括设在驱动导轨、驱动丝杆上部的切割底座、设在切割底座上的驱动电机、设在驱动电机平行设置的联动刀座结构。

[0005] 所述的联动刀座结构包括设在切割底座上的连接台、设在连接台上部的从动轴、设在从动轴一端的从动轮以及设在从动轴另一端的刀具安装套。

[0006] 所述的气动工件压紧结构包括设在工作台上的左端压连接架、设在左端压连接架的左端气动压紧缸、设在工作台上的右端压连接架、设在右端压连接架的右端气动压紧缸、设在左端气动压紧缸输出端和左端气动压紧缸输出端之间的同步压件杆结构。

[0007] 所述的同步压件杆结构包括压件杆体，在压件杆体底端设有限位长条凹槽以及设置在长条凹槽顶端的延伸限位槽。

[0008] 所述的联动刀座结构上还包括设在连接台上的电机连接底座以及一组侧边防护块。

[0009] 在切割间隙的上、下端各设置一个切割限位块，切割限位块外部连接横向调节螺栓，横向调节螺栓并贯穿设置在限位固定座中。

[0010] 本实用新型的优点为：结构简单、使用方便、维修容易，切割细致、有效保证切口处不变形，切割的时间短，工业效果明显，生产率高，具有很好的实用性。

[0011] 以下将结合附图和实施例，对本实用新型进行较为详细的说明。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。

[0013] 在附图中：

[0014] 图1为本实用新型实加工胚件的结构示意图。

[0015] 图2为图1切割后的结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型的结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型的管件切割结构的结构示意图。

[0018] 图5为图4的俯视图。

[0019] 图6为图4的右视图。

[0020] 图7为图4的立体图。

[0021] 图8为本实用新型的气动工件压紧结构的结构示意图。

[0022] 图9为图8的局部放大图。

[0023] 图10为本实用新型的压件杆体选优实施方式的结构示意图。

[0024] 图11为本实用新型的工作台选优实施方式的结构示意图；

[0025] 图中：1.机架、2.工作台、3.切割间隙、4.内支撑架、5.驱动导轨、6.驱动丝杆、7.切割底座、8.驱动电机、9.连接台、10.从动轴、11.从动轮、12.安装套、13.左端压连接架、14.左端气动压紧缸、15.右端压连接架、16.右端气动压紧缸、17.压件杆体、18.限位长条凹槽、19.延伸限位槽、20.电机连接底座、21.侧边防护块、22.切割限位块、23.横向调节螺栓、24.限位固定座、25.切割刀具、26.内加固块、27.上部加强角座、28.下部加强角座、29.格挡区域、30.上吸屑条形口、31.下吸屑条形口、32.中部吹屑孔、33.上层挡屑条、34.上固定槽组、35.下固定槽组、36.胚件、37.小型弯管件。

具体实施方式

[0026] 申请文本中术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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。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。

[0027] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 实施例：如图1、2所示，目前，现有的铜管加工中，针对短弯管的加工是将如图1、2的多折弯结构的胚件36，进行中心切割后成为小型弯管件37，这样的多折弯结构是一根直型铜管进行多次同折弯角度加工成型，而在成型过程中折弯扭曲、工件摆动、取放件等操作中多折弯结构会出现件体形变的现象，这样在后期切分的工作中，则需要人工调整，而人工调整的精度和操作工作量大，影响零件成型质量和制造进度。

[0029] 实施例1，如图3-9所示，一种加工冷媒铜管胚件的切断加工设备，该设备包括一个机架1，机架上部设有工作台2，工作台中部设有切割间隙3，在机架内部设有丝杆驱动结构连接的管件切割结构，在切割间隙3外周的工作台上设置气动工件压紧结构，所述的丝杆驱动结构包括设在机架1内部的内支撑架4、设在内支撑架4上的一组驱动导轨5以及驱动丝杆6，所述的管件切割结构包括设在驱动导轨5和驱动丝杆6上部的切割底座7、设在切割底座7上的驱动电机8、与驱动电机平行设置的联动刀座结构。

[0030] 所述的联动刀座结构包括设在切割底座7上的连接台9、设在连接台上部的从动轴10、设在从动轴10一端的从动轮11以及设在从动轴另一端的刀具安装套12，安装套12连接切割刀具25。

[0031] 所述的气动工件压紧结构包括设在工作台2上的左端压连接架13、设在左端压连接架13的左端气动压紧缸14、设在工作台2上的右端压连接架15、设在右端压连接架的右端气动压紧缸16、设在左端气动压紧缸输出端和左端气动压紧缸输出端之间的同步压件杆结构。

[0032] 所述的同步压件杆结构包括压件杆体17，在压件杆体底端设有限位长条凹槽18以及设置在长条凹槽顶端的延伸限位槽19。在切割间隙3的上、下端各设置一个切割限位块22，切割限位块外部连接横向调节螺栓23，横向调节螺栓并贯穿设置在限位固定座24中。

[0033] 所述的联动刀座结构上还包括设在连接台9上的电机连接底座20以及一组侧边防护块21、设在侧边防护块21内侧的内加固块26。电机连接底座20以及内加固块26之间设在上部加强角座27，侧边防护块21与切割底座7之间设在下部加强角座28.

[0034] 实施例2，如图10所示，为了防止飞屑溅起以及飞屑收集，压件杆体17的内侧端面上设有吸屑区域，吸屑区域中设有格挡区域29格挡区域29中设置上吸屑条形口30、下吸屑条形口31以及中部吹屑孔32，在格挡区域29上部的压件杆体17上设置上层挡屑条33.

[0035] 实施例3，如图11所示，为了压料手受力均匀以及防止切料端部变形，所述的在切割间隙3上沿的工作台2处设置与胚件28折弯部形状匹配的上固定槽组34以及下固定槽组35。

[0036] 结构简单、使用方便、维修容易，切割细致、有效保证切口处不变形，切割的时间短，工业效果明显，生产率高，具有很好的实用性。

[0037] 实施例4、一种加工冷媒铜管胚件的切断加工设备的使用方法，按照下述步骤进行：

[0038] 步骤一、将胚件36放在切割间隙3的上固定槽组34、下固定槽组35中，

[0039] 然后通过左端气动压紧缸14、右端压连接架15联动的压件杆体17的压紧胚件36；

[0040] 步骤二、通过开启驱动电机8工作，通过驱动电机8带动切割刀具25旋转，切割刀具25沿切割间隙3的行程，并在驱动丝杆6驱动驱动导轨5上直线运动；

[0041] 步骤三、通过切割刀具25的直线运动后从一端的起始位置运动至终点位置往返一次切割胚件36；

[0042] 步骤四、格挡区域29中上吸屑条形口30、下吸屑条形口31与进气管路连接，中部吹屑孔32通过吸气管路连接，进行吹屑和吸屑的操作；

[0043] 步骤五、启动气动控制的左端气动压紧缸14、右端压连接架15联动的压件杆体17回位；

[0044] 步骤六、用扫刷将在切割限位块22中切分小型弯管件37沿着切割间隙扫入收集箱中。

[0045] 以上的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述，并非对本实用新型的范围进行限定，在不脱离本实用新型设计精神的前提下，本领域普通工程技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进，均应落入本实用新型的权利要求书确定的保护范围内。

[0046] 本实用新型未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

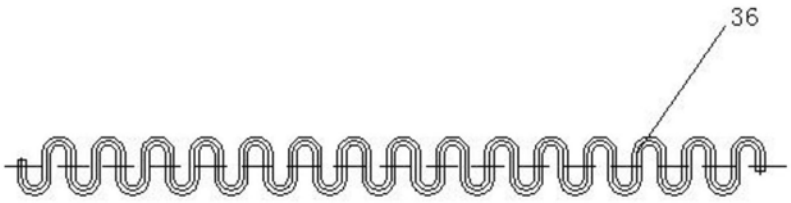


图1



图2

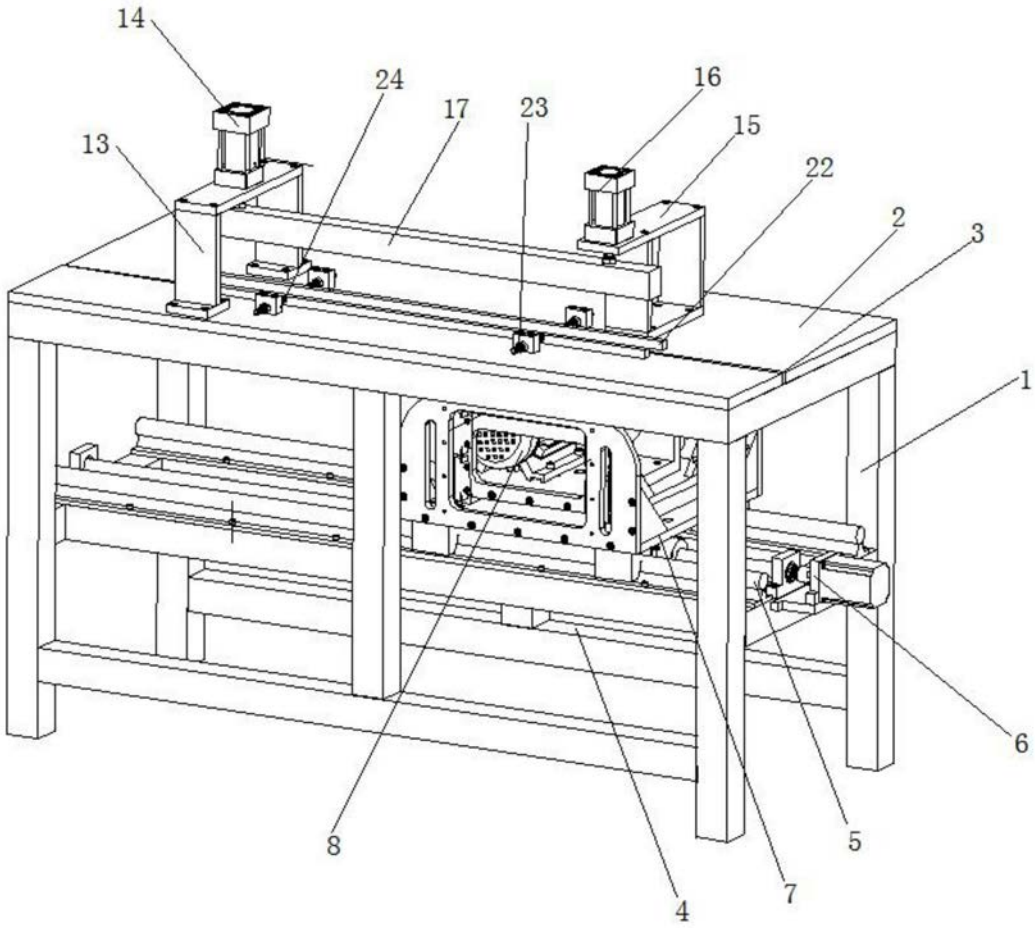


图3

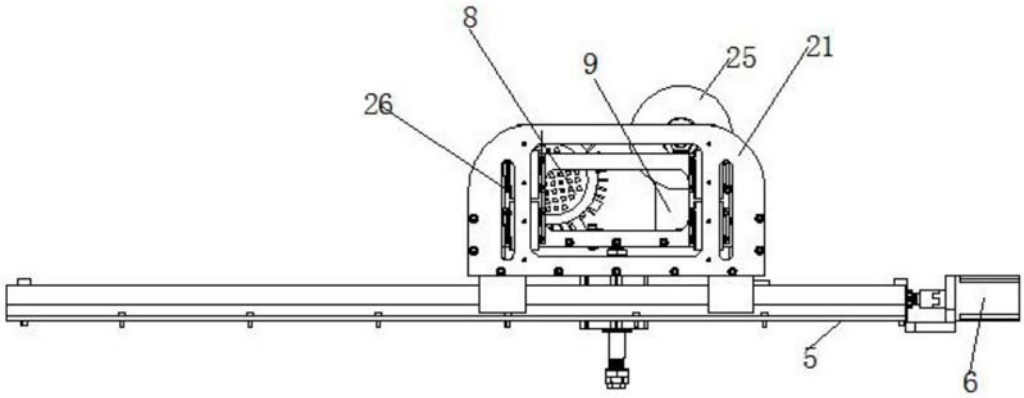


图4

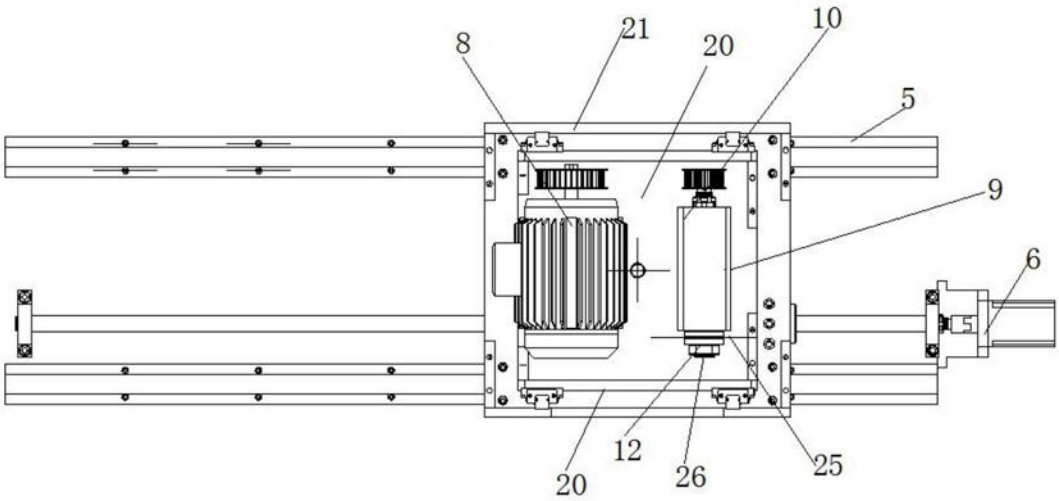


图5

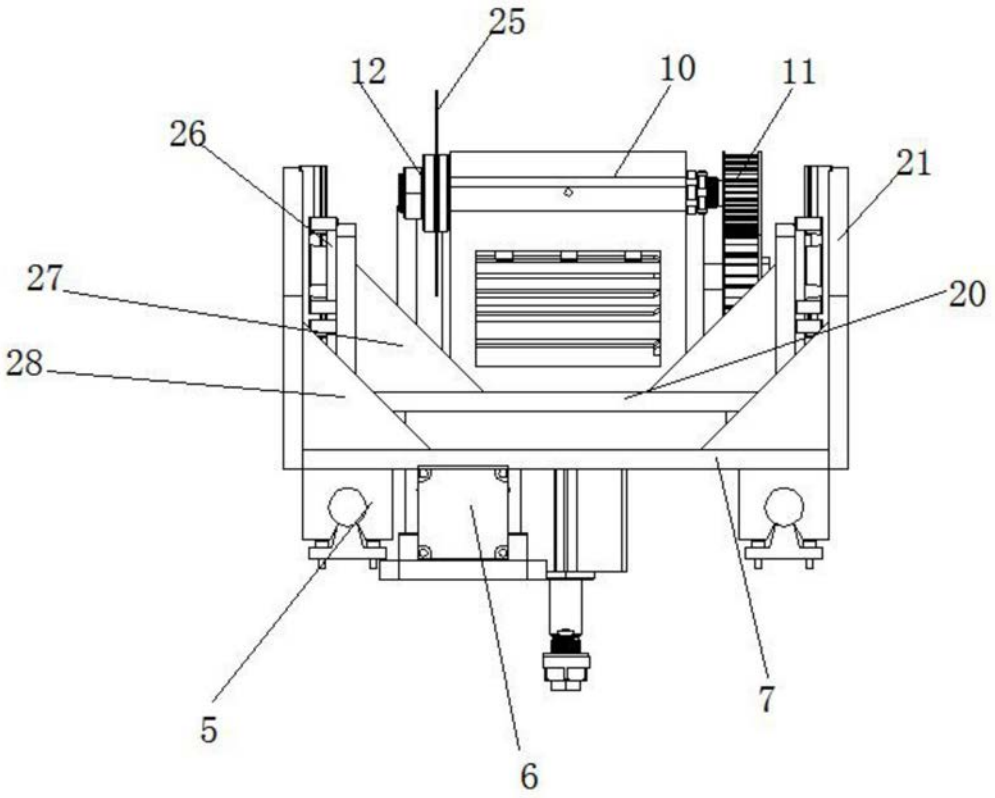


图6

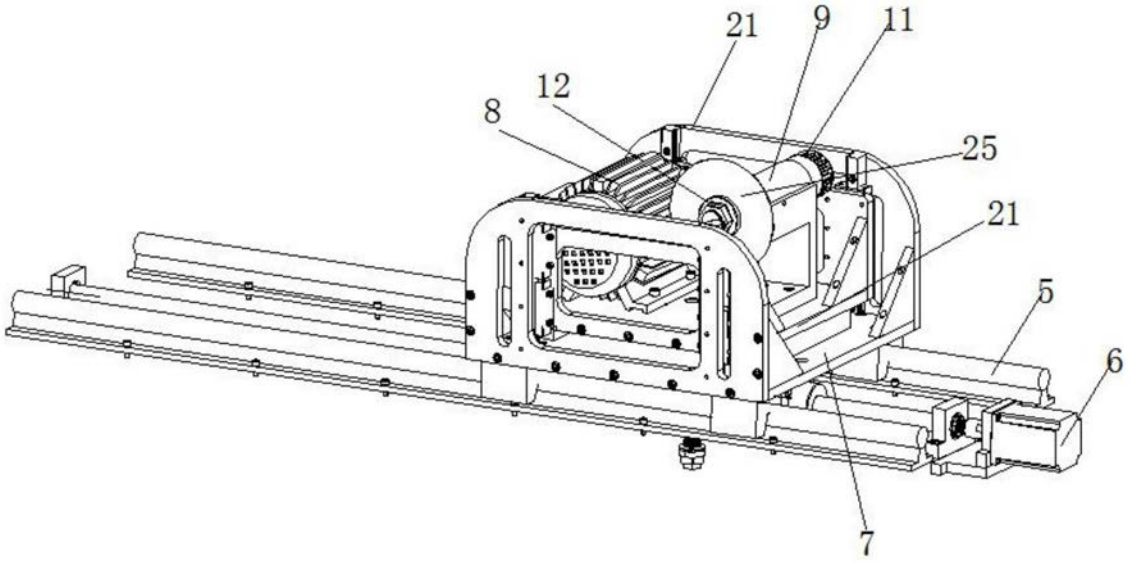


图7

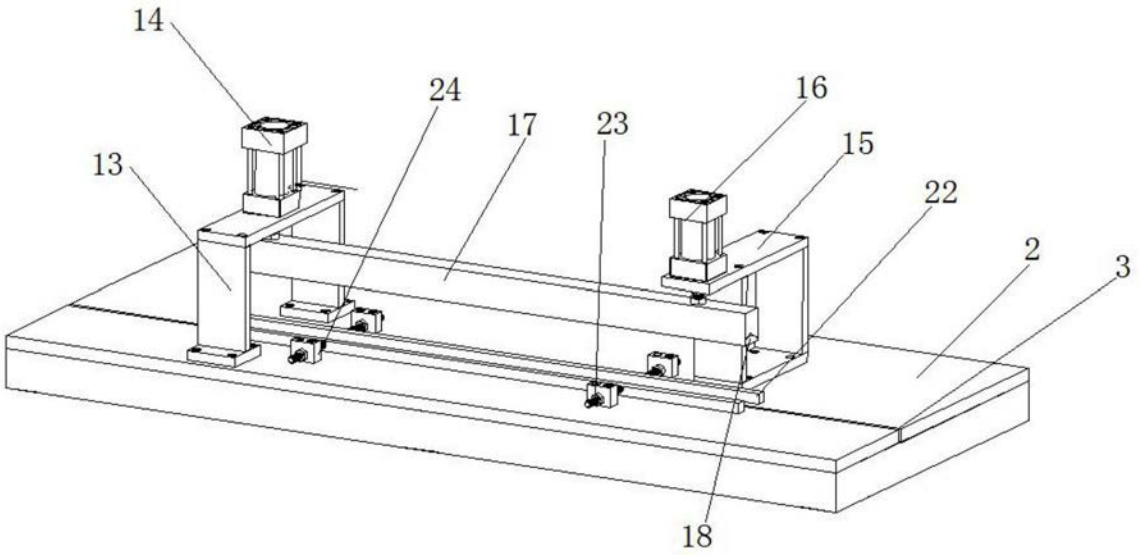


图8

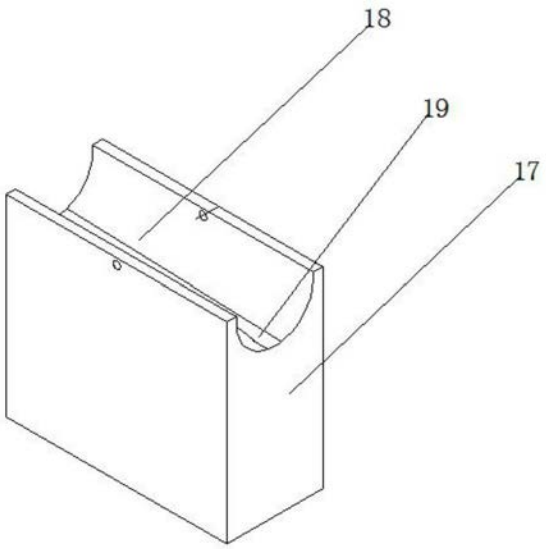


图9

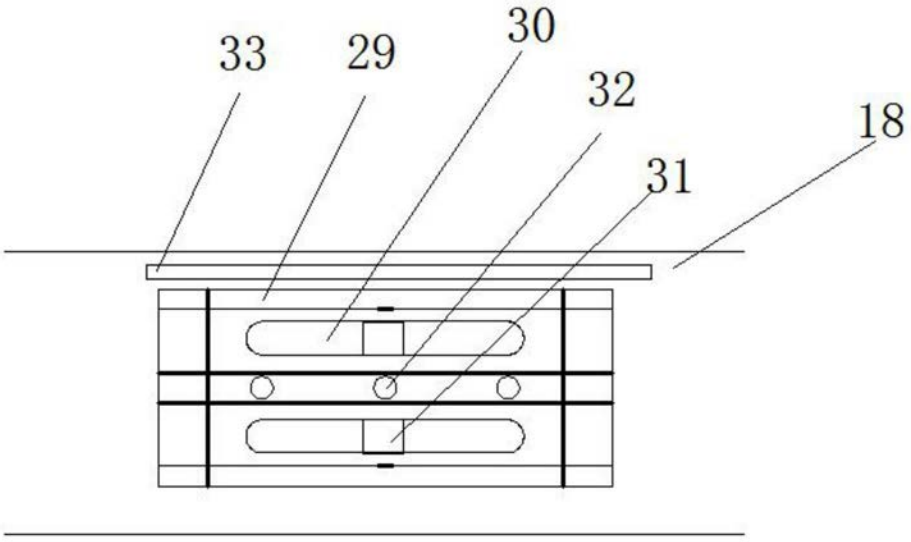


图10

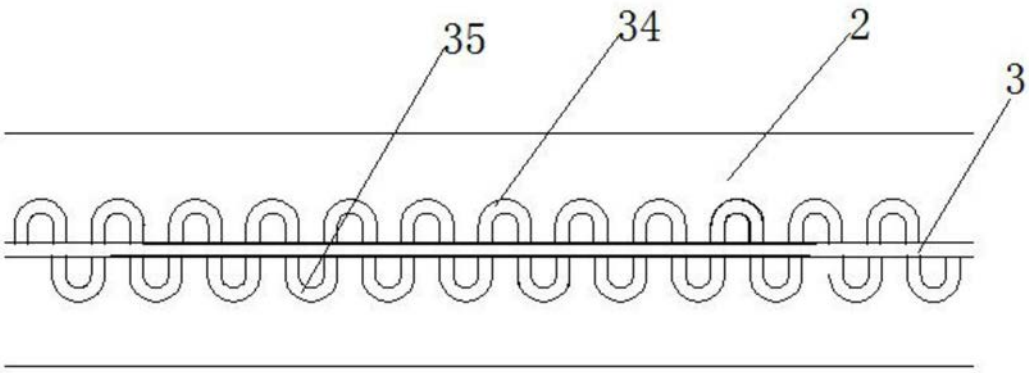


图11