



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107081376 A

(43)申请公布日 2017.08.22

(21)申请号 201710421105.8

(22)申请日 2017.06.07

(71)申请人 肇庆市高要区康成五金有限公司

地址 526113 广东省肇庆市高要区蛟塘镇
蛟塘村

(72)发明人 黄耀东 梁悦彬

(74)专利代理机构 佛山市禾才知识产权代理有
限公司 44379

代理人 梁永健

(51)Int.Cl.

B21D 28/34(2006.01)

B21D 28/28(2006.01)

B21D 28/36(2006.01)

B21D 43/02(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

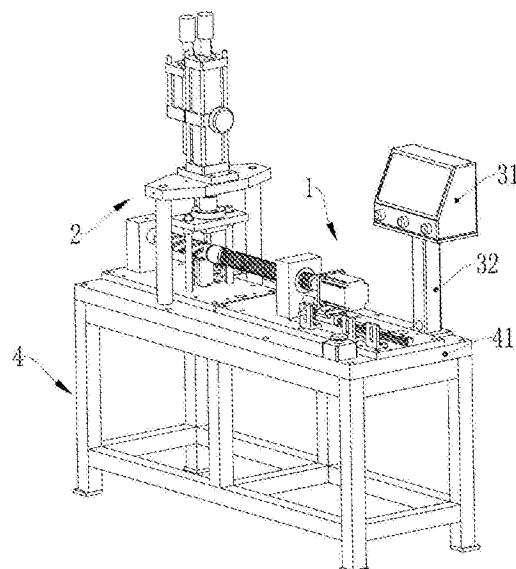
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种螺旋冲切口机

(57)摘要

本发明公开了一种螺旋冲切口机，包括机械传动单元、冲切单元和基座，所述机械传动单元包括传动螺杆，工件随着所述传动螺杆同步进行旋转的同时进行直线移动；所述冲切单元包括用于安装在所述工件内的模芯以及冲切头，所述冲切头用于向所述工件上冲切出孔。所述螺旋冲切口机用于对中空管体自动冲切出呈螺旋上升的通孔阵列，可实现对中空管体冲切打孔的自动化，提高加工效率和加工质量稳定性。



1. 一种螺旋冲切口机，包括机械传动单元、冲切单元和基座，所述基座的顶部设有安装面板，所述机械传动单元设置于所述安装面板的一端，所述冲切单元设置于所述安装面板的另一端，其特征在于：

所述机械传动单元包括传动螺杆、传动直线导轨、传动滑座和传动电机，所述传动直线导轨安装于所述安装面板，所述传动滑座安装于所述传动直线导轨上并沿所述传动直线导轨滑动，所述传动电机安装于所述传动滑座上，所述传动螺杆的一端和所述传动电机的转轴连接，所述传动电机驱动所述传动螺杆旋转；工件卡接于所述传动螺杆的另一端，工件随着所述传动螺杆同步进行旋转的同时进行直线移动；

所述冲切单元包括用于安装在所述工件内的模芯以及冲切头，所述冲切头用于向所述工件上冲切出孔。

2. 根据权利要求1所述的螺旋冲切口机，其特征在于：所述机械传动单元还包括螺母固定块，所述传动直线导轨安装于所述安装面板并且垂直于所述安装面板的一端，所述传动电机的转轴朝向安装面板的另一端；

所述传动螺杆的另一端设有定位卡槽，所述螺母固定块安装于所述安装面板并靠近所述传动直线导轨的一端设置，所述螺母固定块设有螺母安装通孔，所述传动螺母通过所述螺母安装通孔安装于所述螺母固定块上，所述传动螺杆的另一端穿过所述传动螺母向所述安装面板的另一端延伸；

所述冲切单元还包括冲切气缸、气缸安装座和模芯固定块，所述模芯固定块安装于所述安装面板的另一端并且和所述螺母固定块相对，所述模芯的一端固定于所述螺母固定块，所述模芯的另一端向所述安装面板的一端延伸，并且所述模芯的中轴线和所述传动螺杆的中轴线重合；

所述气缸安装座安装于所述安装面板并设置于所述模芯和所述传动螺杆之间，所述气缸安装座的底部为中空，所述冲切气缸安装于所述气缸安装座的顶部，所述冲切气缸的活塞杆向所述气缸安装座的底部延伸，并且所述冲切气缸的活塞杆和所述传动螺杆的中轴线垂直，所述冲切头安装于所述冲切气缸的活塞杆上。

3. 根据权利要求1所述的螺旋冲切口机，其特征在于：所述冲切单元包括导引气缸和冲切垫块，所述导引气缸安装于所述安装面板的一侧并且设置于所述气缸安装座的底部；

所述导引气缸的活塞杆向所述安装面板的另一侧延伸，所述冲切垫块和所述导引气缸的活塞杆连接。

4. 根据权利要求1所述的螺旋冲切口机，其特征在于：所述气缸安装座包括气缸固定板和两根支撑柱，两根所述支撑柱竖直设置于所述安装面板，两根所述支撑柱设置于所述模芯和所述传动螺杆之间，并且两根所述支撑柱相对所述传动螺杆的中轴线对称；

两根所述支撑柱通过所述气缸固定板连接，所述气缸固定板的中部设有活塞杆活动通孔，所述冲切气缸安装于所述气缸固定板上并且所述冲切气缸的活塞杆穿过所述活塞杆活动通孔向所述基座延伸；

所述冲切单元还包括冲切接近开关，所述冲切接近开关安装于所述气缸固定板的一侧。

5. 根据权利要求1所述的螺旋冲切口机，其特征在于：所述冲切单元还包括刀片安装块、连接法兰、两个冲切导柱和两个冲切导套，所述刀片安装块通过所述连接法兰和所述冲

切气缸的活塞杆连接,所述冲切头安装于所述刀片安装块的底部;

所述刀片安装块的两端分别设有导套安装通孔,两个所述冲切导套通过所述导套安装通孔分别安装于所述刀片安装块的两端;

两个所述冲切导柱的一端均安装于所述安装面板,并且两个所述冲切导柱的另一端分别穿过对应的所述冲切导套向上延伸。

6.根据权利要求5所述的螺旋冲切口机,其特征在于:所述冲切单元还包括刀片旋转器,所述刀片旋转器的顶部和所述刀片安装块的底部连接,所述冲切头安装于所述刀片旋转器的底部;

所述刀片旋转器驱动所述冲切头旋转。

7.根据权利要求5所述的螺旋冲切口机,其特征在于:所述机械传动单元还包括传动联轴器、传动限位块和多个传动接近开关,所述传动螺杆的一端通过所述传动联轴器和所述传动电机的转轴连接;

所述传动限位块安装于所述螺母固定块的朝向所述传动直线导轨的一侧;

多个所述传动接近开关安装于所述安装面板并且靠近所述传动直线导轨的两端设置。

8.根据权利要求7所述的螺旋冲切口机,其特征在于:所述机械传动单元还包括螺杆防尘套和电机防尘罩,所述电机防尘罩安装于所述安装面板,所述传动螺母、螺母固定块、传动直线导轨、传动滑座和传动电机、传动联轴器、传动限位块和多个传动接近开关均设置于所述电机防尘罩的内部;

所述电机防尘罩的朝向所述模芯固定块的一端设置作业通孔,所述传动螺杆的另一端穿过所述作业通孔向所述安装面板的另一端延伸;

所述螺杆防尘套为柔性材料,所述螺杆防尘套套于所述传动螺杆的外侧,并且所述螺杆防尘套的一端和所述电机防尘罩的一端连接,所述螺杆防尘套的另一端和所述传动螺杆的另一端连接。

9.根据权利要求1所述的螺旋冲切口机,其特征在于:还包括操控装置和操控安装座,所述操控安装座安装于所述安装面板上,所述操控装置安装于操控安装座上。

一种螺旋冲切口机

技术领域

[0001] 本发明涉及机械技术领域,尤其涉及一种螺旋冲切口机。

背景技术

[0002] 摩托车和汽车等交通工具通常设置消音器,以够降低发动机的排气噪声。消音器内部的进气管管壁设有呈螺旋上升的通孔阵列,用以降低进气管内的气流速度,同时只有在孔的固有频率附件的某些频率的声波才能通过该孔,从而达到滤波消声的目的。因此,进气管的冲孔质量决定了消音器的质量。但现有的冲孔机床为逐孔手动加工的,不适用于多孔多件加工;而且,人工调节打孔位置,导致冲孔的尺寸不规整、精度差,不能实现稳定的螺旋上升的通孔阵列,用工成本高,用电能耗高。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提出一种实现自动冲孔,适用于加工具有螺旋上升通孔阵列的管体,冲孔精度高,冲孔质量稳定的螺旋冲切口机。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种螺旋冲切口机,包括机械传动单元、冲切单元和基座,所述基座的顶部设有安装面板,所述机械传动单元设置于所述安装面板的一端,所述冲切单元设置于所述安装面板的另一端;

[0006] 所述机械传动单元包括传动螺杆、传动直线导轨、传动滑座和传动电机,所述传动直线导轨安装于所述安装面板,所述传动滑座安装于所述传动直线导轨上并沿所述传动直线导轨滑动,所述传动电机安装于所述传动滑座上,所述传动螺杆的一端和所述传动电机的转轴连接,所述传动电机驱动所述传动螺杆旋转;工件卡接于所述传动螺杆的另一端,工件随着所述传动螺杆同步进行旋转的同时进行直线移动;

[0007] 所述冲切单元包括用于安装在所述工件内的模芯以及冲切头,所述冲切头用于向所述工件上冲切出孔。

[0008] 优选地,所述机械传动单元还包括螺母固定块,所述传动直线导轨安装于所述安装面板并且垂直于所述安装面板的一端,所述传动电机的转轴朝向安装面板的另一端;

[0009] 所述传动螺杆的另一端设有定位卡槽,所述螺母固定块安装于所述安装面板并靠近所述传动直线导轨的一端设置,所述螺母固定块设有螺母安装通孔,所述传动螺母通过所述螺母安装通孔安装于所述螺母固定块上,所述传动螺杆的另一端穿过所述传动螺母向所述安装面板的另一端延伸;

[0010] 所述冲切单元还包括冲切气缸、气缸安装座和模芯固定块,所述模芯固定块安装于所述安装面板的另一端并且和所述螺母固定块相对,所述模芯的一端固定于所述螺母固定块,所述模芯的另一端向所述安装面板的一端延伸,并且所述模芯的中轴线和所述传动螺杆的中轴线重合;

[0011] 所述气缸安装座安装于所述安装面板并设置于所述模芯和所述传动螺杆之间,所

述气缸安装座的底部为中空,所述冲切气缸安装于所述气缸安装座的顶部,所述冲切气缸的活塞杆向所述气缸安装座的底部延伸,并且所述冲切气缸的活塞杆和所述传动螺杆的中轴线垂直,所述冲切头安装于所述冲切气缸的活塞杆上。

[0012] 优选地,所述冲切单元包括导引气缸和冲切垫块,所述导引气缸安装于所述安装面板的一侧并且设置于所述气缸安装座的底部;

[0013] 所述导引气缸的活塞杆向所述安装面板的另一侧延伸,所述冲切垫块和所述导引气缸的活塞杆连接。

[0014] 优选地,所述气缸安装座包括气缸固定板和两根支撑柱,两根所述支撑柱竖直设置于所述安装面板,两根所述支撑柱设置于所述模芯和所述传动螺杆之间,并且两根所述支撑柱相对所述传动螺杆的中轴线对称;

[0015] 两根所述支撑柱通过所述气缸固定板连接,所述气缸固定板的中部设有活塞杆活动通孔,所述冲切气缸安装于所述气缸固定板上并且所述冲切气缸的活塞杆穿过所述活塞杆活动通孔向所述基座延伸;

[0016] 所述冲切单元还包括冲切接近开关,所述冲切接近开关安装于所述气缸固定板的一侧。

[0017] 优选地,所述冲切单元还包括刀片安装块、连接法兰、两个冲切导柱和两个冲切导套,所述刀片安装块通过所述连接法兰和所述冲切气缸的活塞杆连接,所述冲切头安装于所述刀片安装块的底部;

[0018] 所述刀片安装块的两端分别设有导套安装通孔,两个所述冲切导套通过所述导套安装通孔分别安装于所述刀片安装块的两端;

[0019] 两个所述冲切导柱的一端均安装于所述安装面板,并且两个所述冲切导柱的另一端分别穿过对应的所述冲切导套向上延伸。

[0020] 优选地,所述冲切单元还包括刀片旋转器,所述刀片旋转器的顶部和所述刀片安装块的底部连接,所述冲切头安装于所述刀片旋转器的底部;

[0021] 所述刀片旋转器驱动所述冲切头旋转。

[0022] 优选地,所述机械传动单元还包括传动联轴器、传动限位块和多个传动接近开关,所述传动螺杆的一端通过所述传动联轴器和所述传动电机的转轴连接;

[0023] 所述传动限位块安装于所述螺母固定块的朝向所述传动直线导轨的一侧;

[0024] 多个所述传动接近开关安装于所述安装面板并且靠近所述传动直线导轨的两端设置。

[0025] 优选地,所述机械传动单元还包括螺杆防尘套和电机防尘罩,所述电机防尘罩安装于所述安装面板,所述传动螺母、螺母固定块、传动直线导轨、传动滑座和传动电机、传动联轴器、传动限位块和多个传动接近开关均设置于所述电机防尘罩的内部;

[0026] 所述电机防尘罩的朝向所述模芯固定块的一端设置作业通孔,所述传动螺杆的另一端穿过所述作业通孔向所述安装面板的另一端延伸;

[0027] 所述螺杆防尘套为柔性材料,所述螺杆防尘套套于所述传动螺杆的外侧,并且所述螺杆防尘套的一端和所述电机防尘罩的一端连接,所述螺杆防尘套的另一端和所述传动螺杆的另一端连接。

[0028] 优选地,还包括操控装置、和操控安装座,所述操控安装座安装于所述安装面板

上,所述操控装置安装于操控安装座上。

[0029] 所述螺旋冲切口机用于对中空管体自动冲切出呈螺旋上升的通孔阵列。所述传动电机驱动所述传动螺杆旋转,在所述传动螺母作用下,所述传动螺杆边自转边平移,从而带动在传动滑座上的所述传动电机沿所述传动直线导轨滑动,所述传动滑座无需任何驱动机构,简化结构,充分利用机械能,减少能耗。实现对中空管体冲切打孔的自动化,提高加工效率和加工质量稳定性。

附图说明

[0030] 附图对本发明做进一步说明,但附图中的内容不构成对本发明的任何限制。

[0031] 图1是本发明其中一个实施例的螺旋冲切口机整体结构示意图;

[0032] 图2是本发明其中一个实施例的机械传动单元和冲切单元结构图;

[0033] 图3是本发明其中一个实施例的导引气缸结构图;

[0034] 图4是本发明其中一个实施例的气缸安装座结构放大图;

[0035] 图5是本发明其中一个实施例的螺旋冲切口机剖切结构示意图;

[0036] 图6是本发明其中一个实施例的螺杆防尘套结构示意图。

[0037] 其中:机械传动单元1;冲切单元2;基座4;安装面板41;传动螺杆11;传动螺母12;螺母固定块13;传动直线导轨14;传动滑座15;传动电机16;模芯21;冲切头22;冲切气缸24;气缸安装座25;模芯固定块212;导引气缸27;冲切垫块28;气缸固定板252;支撑柱251;冲切接近开关29;刀片安装块23;连接法兰26;冲切导柱231;冲切导套232;刀片旋转器221;传动联轴器17;传动限位块19;传动接近开关18;螺杆防尘套112;电机防尘罩113;操控装置31;操控安装座32;储物箱42;中空管体5。

具体实施方式

[0038] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0039] 本实施例的螺旋冲切口机,如图1所示,包括机械传动单元1、冲切单元2和基座4,所述基座4的顶部设有安装面板41,所述机械传动单元1设置于所述安装面板41的一端,所述冲切单元2设置于所述安装面板41的另一端;

[0040] 如图2所示,所述机械传动单元1包括传动螺杆11、传动直线导轨14、传动滑座15和传动电机16,所述传动直线导轨14安装于所述安装面板41,所述传动滑座15安装于所述传动直线导轨14上并沿所述传动直线导轨14滑动,所述传动电机16安装于所述传动滑座15上,所述传动螺杆11的一端和所述传动电机16的转轴连接,所述传动电机16驱动所述传动螺杆11旋转;工件卡接于所述传动螺杆11的另一端,工件随着所述传动螺杆11同步进行旋转的同时进行直线移动;

[0041] 所述冲切单元2包括用于安装在所述工件内的模芯21以及冲切头22,所述冲切头22用于向所述工件上冲切出孔。

[0042] 优选地,如图2所示,所述机械传动单元1还包括螺母固定块13,所述传动直线导轨14安装于所述安装面板41并且垂直于所述安装面板41的一端,所述传动电机16的转轴朝向安装面板41的另一端;

[0043] 所述传动螺杆11的另一端设有定位卡槽,所述螺母固定块13安装于所述安装面板

41并靠近所述传动直线导轨14的一端设置，所述螺母固定块13设有螺母安装通孔，所述传动螺母12通过所述螺母安装通孔安装于所述螺母固定块13上，所述传动螺杆11的另一端穿过所述传动螺母12向所述安装面板41的另一端延伸；

[0044] 如图3、图5所示，所述冲切单元2还包括冲切气缸24、气缸安装座25和模芯固定块212，所述模芯固定块212安装于所述安装面板41的另一端并且和所述螺母固定块13相对，所述模芯21的一端固定于所述螺母固定块13，所述模芯21的另一端向所述安装面板41的一端延伸，并且所述模芯21的中轴线和所述传动螺杆11的中轴线重合；

[0045] 所述气缸安装座25安装于所述安装面板41并设置于所述模芯21和所述传动螺杆11之间，所述气缸安装座25的底部为中空，所述冲切气缸24安装于所述气缸安装座25的顶部，所述冲切气缸24的活塞杆向所述气缸安装座25的底部延伸，并且所述冲切气缸24的活塞杆和所述传动螺杆11的中轴线垂直，所述冲切头22安装于所述冲切气缸24的活塞杆上。

[0046] 所述螺旋冲切口机用于对中空管体5自动冲切出呈螺旋上升的通孔阵列。所述传动电机16驱动所述传动螺杆11旋转，在所述传动螺母12作用下，所述传动螺杆11边自转边平移，从而带动在传动滑座15上的所述传动电机16沿所述传动直线导轨14滑动，所述传动滑座15无需任何驱动机构，简化结构，充分利用机械能，减少能耗。

[0047] 冲切前，所述传动螺杆11在所述传动电机16驱动下边自转边向所述模芯固定块212移动，带动所述传动滑座15滑动至所述传动直线导轨14的一端；然后，所述中空管体5的一端活动套接在所述模芯21，所述中空管体5的另一端固定卡接于所述传动螺杆11的定位卡槽。冲切时，所述冲切气缸24向下伸出活塞杆，从而带动所述冲切头22对所述中空管体5进行打孔；然后，所述冲切气缸24带动所述冲切头22向上移动，所述传动螺杆11在所述传动电机16驱动下边自转边向传动直线导轨14的另一端移动，从而带动所述中空管体5也边自转边向传动直线导轨14的另一端移动直至下一个打孔位置，完成一个打孔周期。如此重复所述打孔周期直至打完所有孔，完成中空管体5的冲切打孔。

[0048] 根据生产要求，预先设定好每个所述打孔周期中，所述传动电机16的转轴的旋转方向和旋转角度，以及所述冲切气缸24的升降行程和冲切力大小，即可实现对中空管体5冲切打孔的自动化，提高加工效率和加工质量稳定性。所述冲切气缸24驱动冲切头22，与电机驱动相比，升降行程调节更为直观准确，而且调节缸体内的气压即可调节冲切力大小，易于操控，节省能耗。所述模芯21的中轴线和所述传动螺杆11的中轴线重合，从而确保冲切时所述中空管体5与所述传动螺杆11始终在同一水平面上，防止因所述中空管体5倾斜而使冲切头22与所述中空管体5的各个打孔位置的接触面积不一致，从而导致所述中空管体5的各个孔的孔径大小不一致。所述定位卡槽对所述中空管体5进行固定，防止所述中空管体5和所述传动螺杆11发生相对旋转而导致打孔位置发生偏差，提高打孔准确度。

[0049] 优选地，如图3所示，所述冲切单元2包括导引气缸27和冲切垫块28，所述导引气缸27安装于所述安装面板41的一侧并且设置于所述气缸安装座25的底部；所述导引气缸27的活塞杆向所述安装面板41的另一侧延伸，所述冲切垫块28和所述导引气缸27的活塞杆连接。

[0050] 所述冲切垫块28对所述中空管体5起到支撑作用，防止在冲切后期所述中空管体5脱离所述模芯21时所述中空管体5因失去支撑而发生倾斜，确保在冲切期间所述中空管体5和传动螺杆11始终保持在同一水平面上；而且，可在冲切时提供支撑，防止所述中空管体5

受到冲切头22的冲切压力时发生折弯。所述导引气缸27用于驱动所述冲切垫块28前后移动,以适应不同口径大小的所述中空管体5,通过调节所述冲切垫块28的位置以使所述中空管体5的中轴线和所述冲切垫块28的中轴线重合,确保所述冲切垫块28和所述中空管体5充分接触,提高支撑可靠性。所述冲切垫块28可拆卸地安装于所述导引气缸27的活塞杆上,可根据不同形状大小的中空管体5,更换不同结构的所述冲切垫块28,提高使用灵活性。

[0051] 优选地,如图3所示,所述气缸安装座25包括气缸固定板252和两根支撑柱251,两根所述支撑柱251竖直设置于所述安装面板41,两根所述支撑柱251设置于所述模芯21和所述传动螺杆11之间,并且两根所述支撑柱251相对所述传动螺杆11的中轴线对称;

[0052] 两根所述支撑柱251通过所述气缸固定板252连接,所述气缸固定板252的中部设有活塞杆活动通孔,所述冲切气缸24安装于所述气缸固定板252上并且所述冲切气缸24的活塞杆穿过所述活塞杆活动通孔向所述基座4延伸;

[0053] 所述冲切单元2还包括冲切接近开关29,所述冲切接近开关29安装于所述气缸固定板252的一侧。

[0054] 所述气缸安装座25通过两根支撑柱251将所述冲切气缸24架起,冲切时所述中空管体5在所述冲切气缸24下方,即所述冲切头22向下对所述中空管体5进行冲切打孔,打孔产生的碎片自由下落在基座4上,若所述冲切头22向上对所述中空管体5进行冲切打孔,则打孔产生的碎片会向上飞出,容易损坏设备和刮伤操作人员。所述冲切接近开关29用于检测所述刀片安装块23是否已复位,当检测到所述刀片安装块23上升至原始位置时即已复位时,所述传动电机16驱动所述传动螺杆11边自转边向传动直线导轨14的另一端移动,从而带动所述中空管体5也边自转边向传动直线导轨14的另一端移动直至下一个打孔位置,防止所述刀片安装块23未复位,所述中空管体5就开始移动去下一个打孔位置而导致所述冲切头22刮花所述中空管体5。

[0055] 优选地,如图4所示,所述冲切单元2还包括刀片安装块23、连接法兰26、两个冲切导柱231和两个冲切导套232,所述刀片安装块23通过所述连接法兰26和所述冲切气缸24的活塞杆连接,所述冲切头22安装于所述刀片安装块23的底部;

[0056] 所述刀片安装块23的两端分别设有导套安装通孔,两个所述冲切导套232通过所述导套安装通孔分别安装于所述刀片安装块23的两端;

[0057] 两个所述冲切导柱231的一端均安装于所述安装面板41,并且两个所述冲切导柱231的另一端分别穿过对应的所述冲切导套232向上延伸。

[0058] 所述刀片安装块23通过所述连接法兰26和所述冲切气缸24的活塞杆连接,从而冲切时所述冲切气缸24驱动所述刀片安装块23上下移动,继而带动安装于所述刀片安装块23底部的冲切头22上下移动。所述刀片安装块23通过冲切导套232活动套接于两个所述冲切导柱231之间,所述冲切导柱231起到导向作用,限制所述刀片安装块23仅可上下移动而不可水平转动,从而防止冲切时所述冲切头22水平转动而导致实际打孔位置偏移,提高打孔准确度。

[0059] 优选地,如图4所示,所述冲切单元2还包括刀片旋转器221,所述刀片旋转器221的顶部和所述刀片安装块23的底部连接,所述冲切头22安装于所述刀片旋转器221的底部;所述刀片旋转器221驱动所述冲切头22旋转。可根据不同的生产要求,所述刀片旋转器221驱动所述冲切头22旋转不同角度,以改变通孔的布置方向。优选地,所述冲切头22通过螺栓锁

接于所述刀片旋转器221的底部。由于所述冲切头22长期使用后容易发生损坏或变钝，而且根据不同生产要求常常需使用不同刃口形状的冲切头22，采用螺栓镶接方式，便于冲切头22的快速更换，提高使用灵活性。

[0060] 优选地，如图5所示，所述机械传动单元1还包括传动联轴器17、传动限位块19和多个传动接近开关18，所述传动螺杆11的一端通过所述传动联轴器17和所述传动电机16的转轴连接；所述传动限位块19安装于所述螺母固定块13的朝向所述传动直线导轨14的一侧；多个所述传动接近开关18安装于所述安装面板41并且靠近所述传动直线导轨14的两端设置。

[0061] 所述传动螺杆11的一端通过所述传动联轴器17和所述传动电机16的转轴连接，实现所述传动螺杆11和所述传动电机16的转轴的共同旋转。所述传动接近开关18用于检测所述传动滑座15的位置，当检测到所述传动滑座15靠近所述传动直线导轨14的两端时，所述传动电机16停止转动，从而所述传动滑座15停止继续滑动，防止所述传动滑座15脱离所述传动直线导轨14。所述传动限位块19起到防撞保护，防止所述螺母固定块13和所述传动电机16发生碰撞。

[0062] 优选地，如图6所示，所述机械传动单元1还包括螺杆防尘套112和电机防尘罩113，所述电机防尘罩113安装于所述安装面板41，所述传动螺母12、螺母固定块13、传动直线导轨14、传动滑座15和传动电机16、传动联轴器17、传动限位块19和多个传动接近开关18均设置于所述电机防尘罩113的内部；

[0063] 所述电机防尘罩113的朝向所述模芯固定块212的一端设置作业通孔，所述传动螺杆11的另一端穿过所述作业通孔向所述安装面板41的另一端延伸；

[0064] 所述螺杆防尘套112为柔性材料，所述螺杆防尘套112套于所述传动螺杆11的外侧，并且所述螺杆防尘套112的一端和所述电机防尘罩113的一端连接，所述螺杆防尘套112的另一端和所述传动螺杆11的另一端连接。

[0065] 所述螺杆防尘套112和电机防尘罩113起到防尘保护作用，防止冲切时产生的碎屑对设备造成损坏，影响设备的运行精度和使用寿命，尤其是防止碎屑掉进所述传动螺杆11的螺纹里而导致所述传动螺杆11发生卡死或打滑。所述螺杆防尘套112为柔性材料，从而可随着所述传动螺杆11的水平移动而伸缩。

[0066] 优选地，如图5所示，还包括操控装置31和操控安装座32，所述操控安装座32安装于所述安装面板41上，所述操控装置31安装于操控安装座32上。所述操控装置31用于控制所述机械传动单元1和冲切单元2，所述传动电机16、冲切气缸24、导引气缸27、刀片旋转器221、冲切接近开关29和传动接近开关18均与所述操控装置31电连接，操作人员通过所述操控装置31设置所述传动电机16的转速和旋转角度、所述冲切气缸24的升降行程和输出压力大小、所述刀片旋转器221的旋转角度、冲孔个数等。所述操控装置31根据冲切接近开关29和传动接近开关18检测到的位置信号，分别制停所述冲切气缸24和传动电机16。所述操控装置31易于操作，便于操作人员控制所述螺旋冲切机。所述操控装置31安装于操控安装座32上，高于所述传动螺杆11，冲切产生的碎屑不易飞溅到所述操控装置31上。

[0067] 优选地，如图6所示，所述基座4的底部设有储物箱42，用于放置与控制所述机械传动单元1和冲切单元2的继电器和伺服器等电气控制元件。

[0068] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的

原理,而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

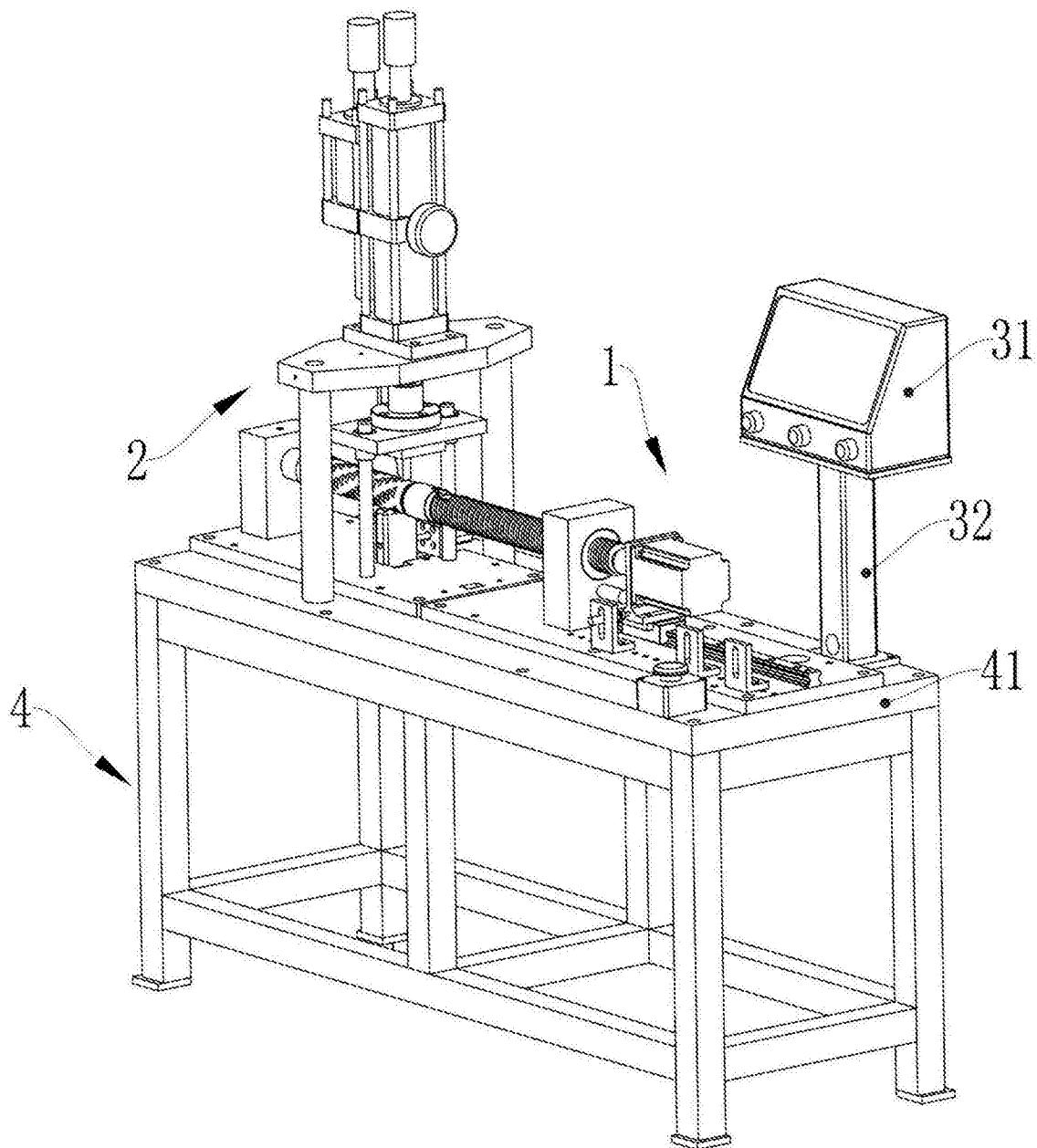


图1

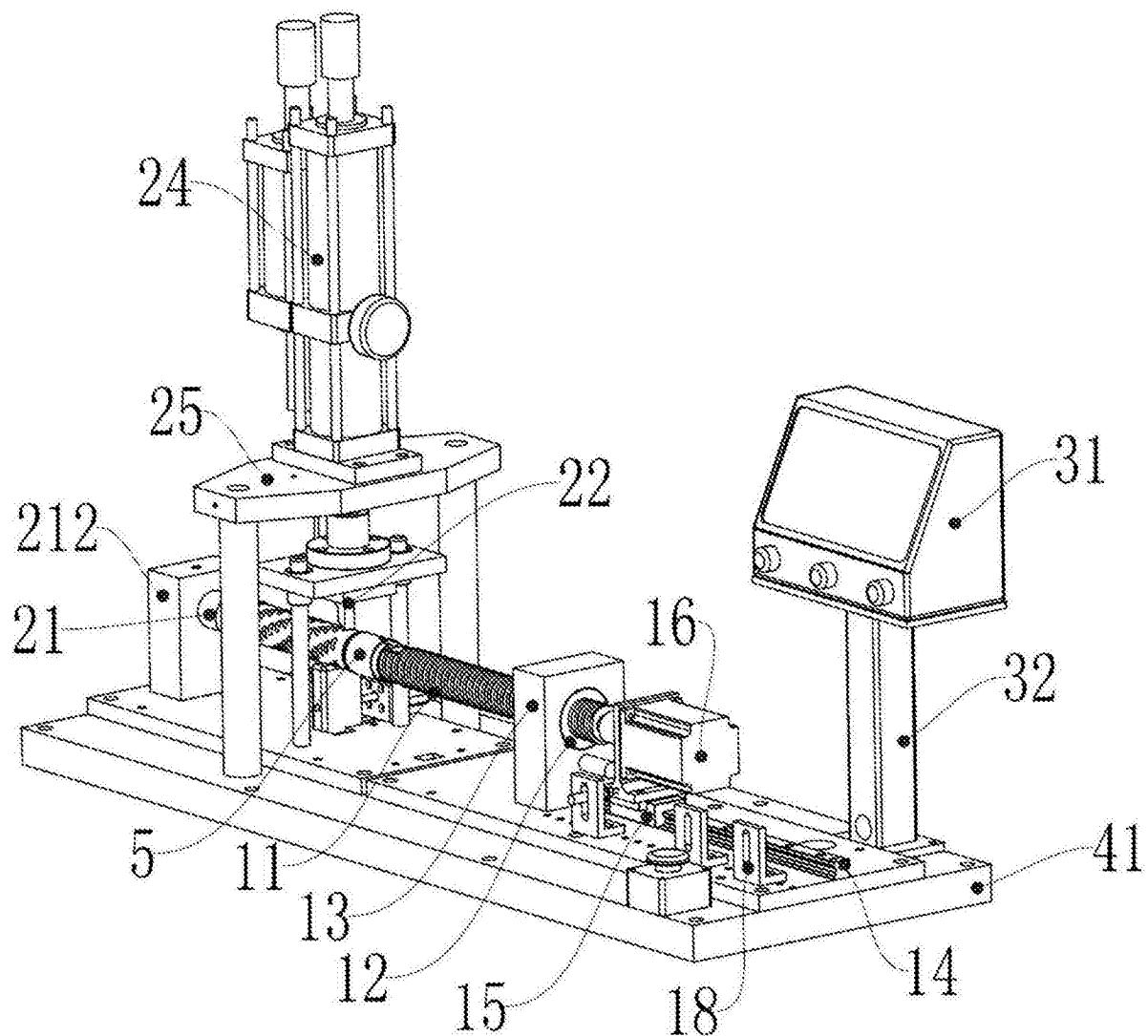


图2

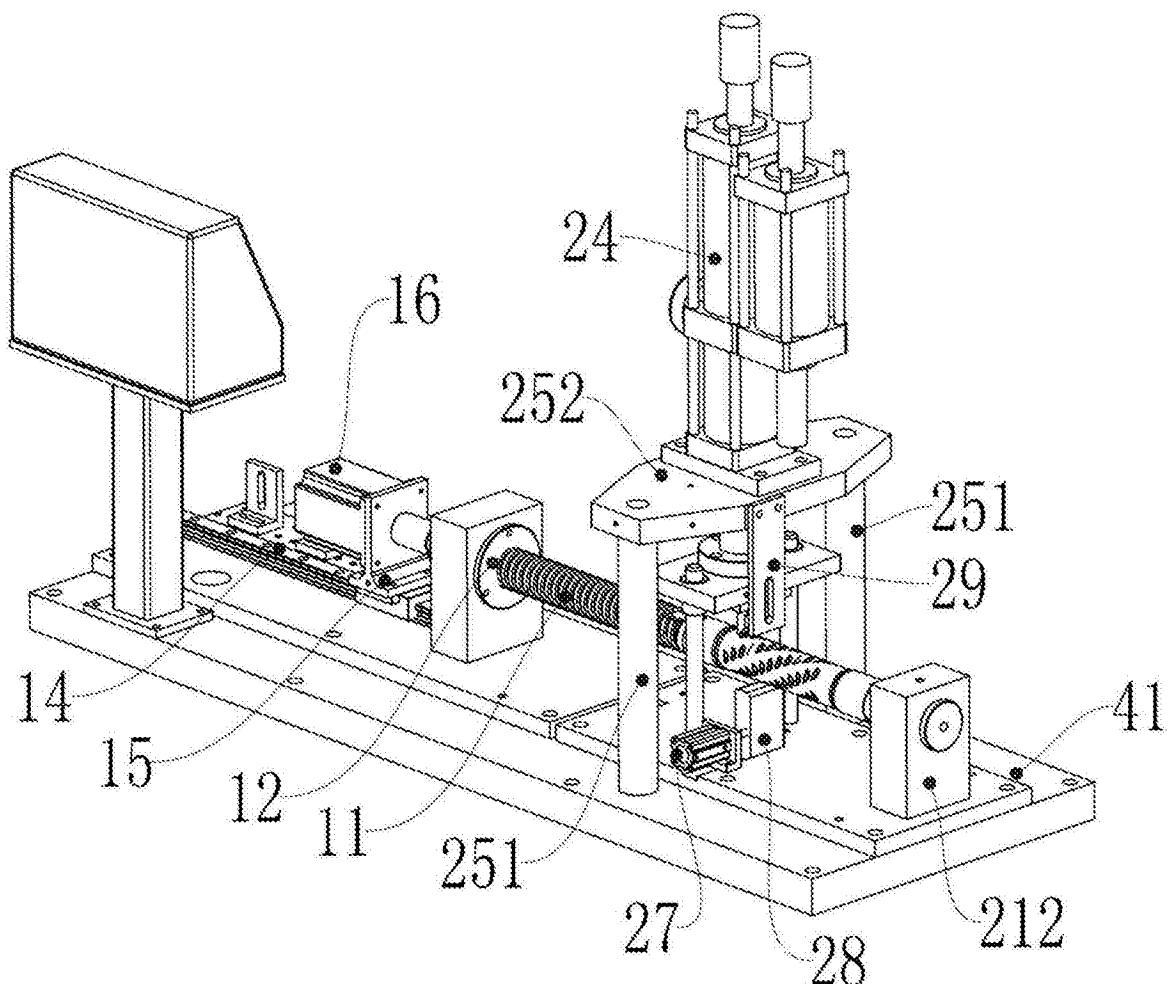


图3

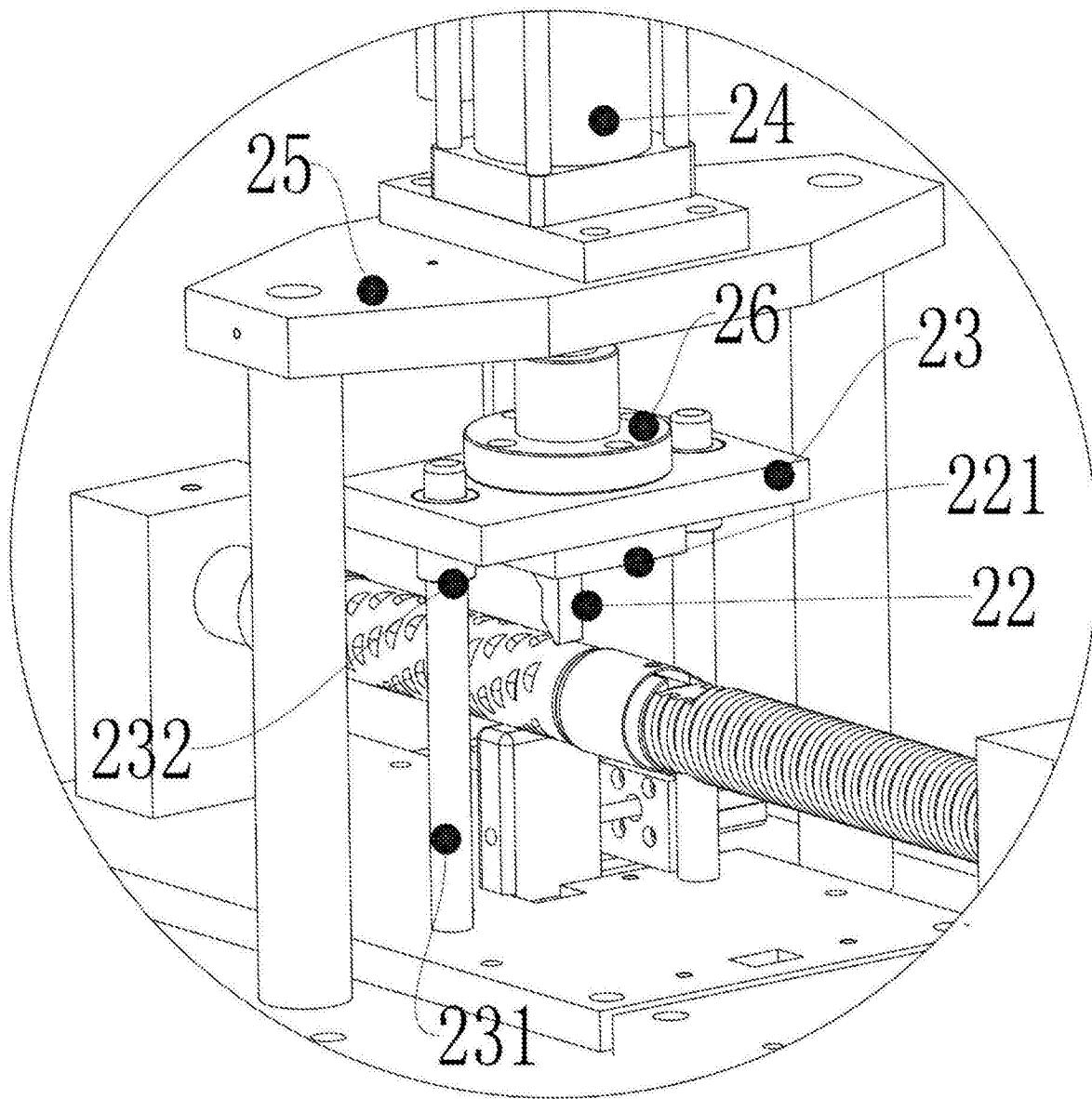


图4

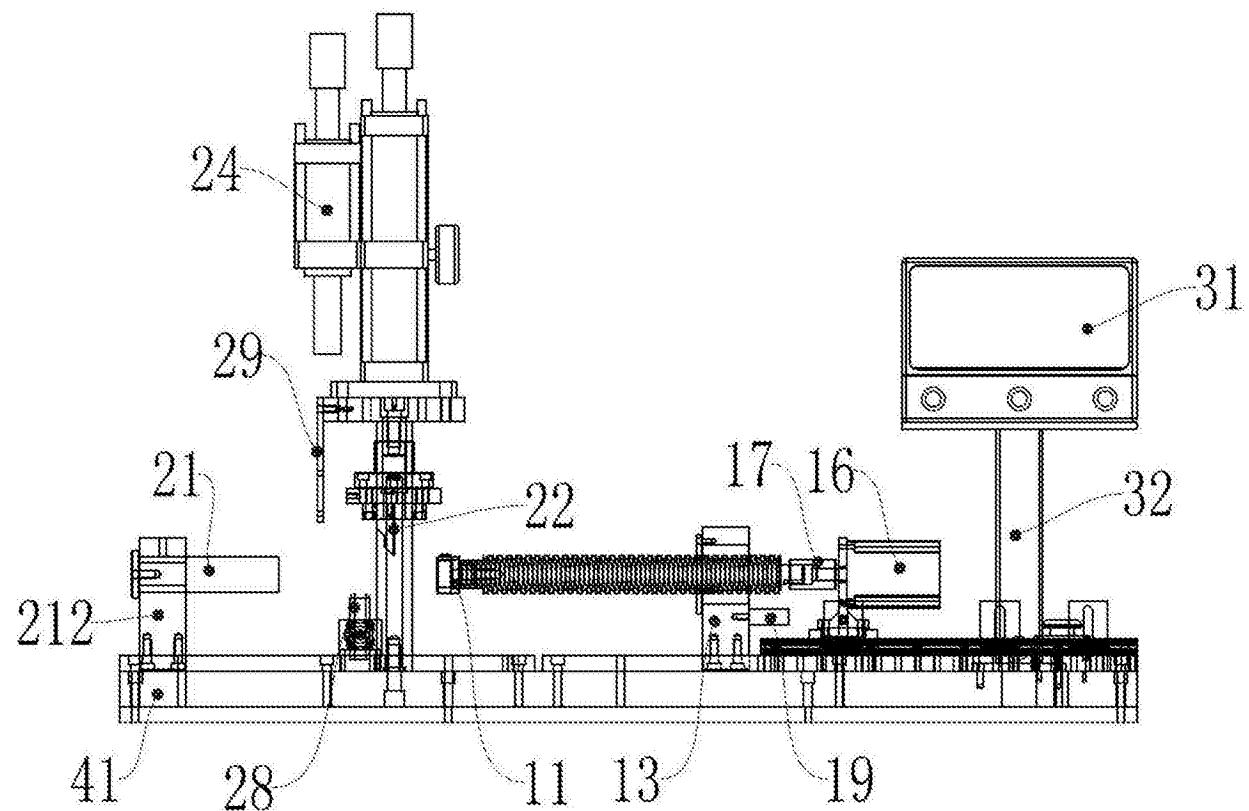


图5

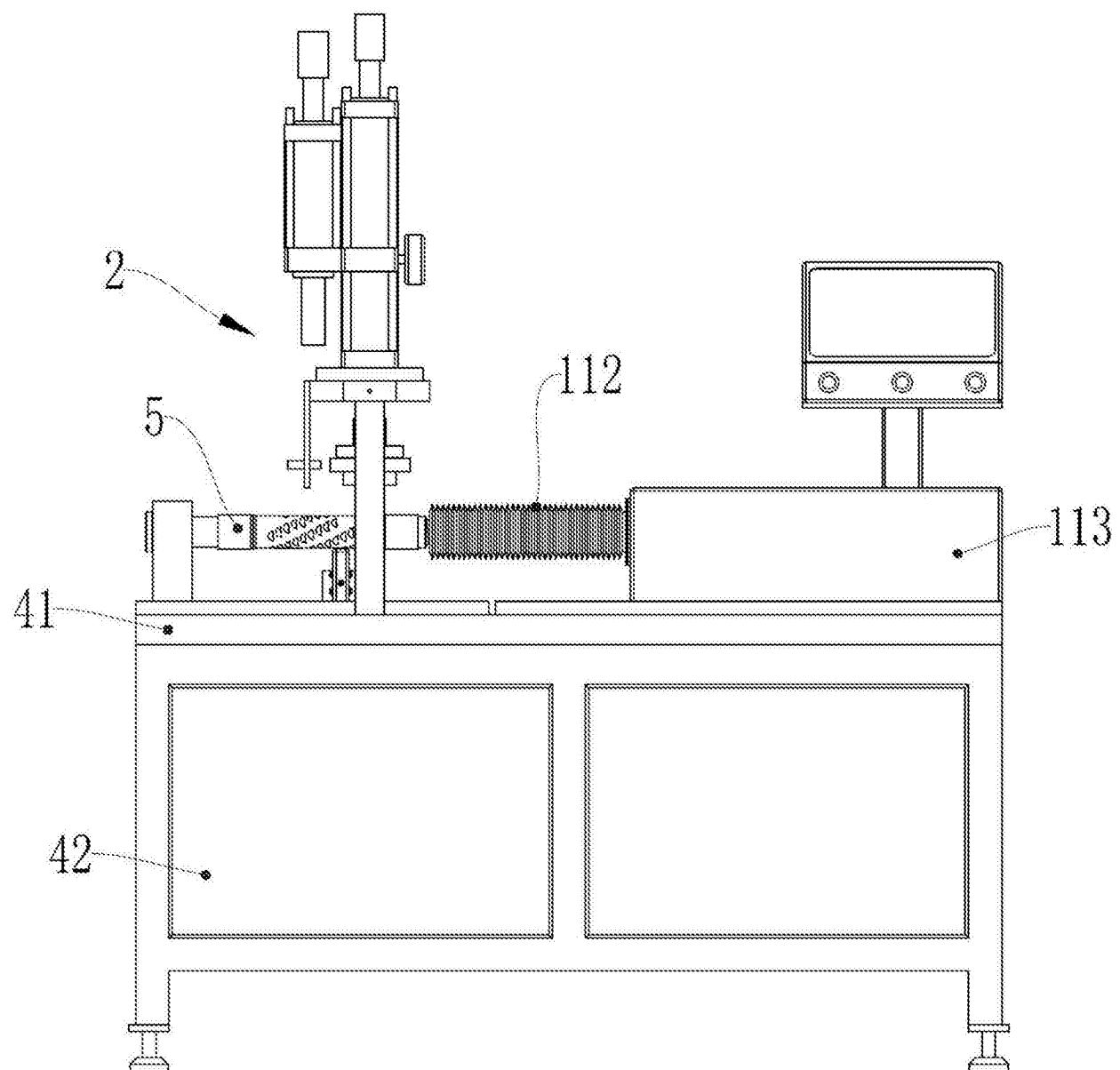


图6