



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114260367 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 01

(21) 申请号 202111565877.1

(22) 申请日 2021.12.20

(71) 申请人 魏海娃

地址 250000 山东省济南市历下区龙奥西路265号

(72) 发明人 魏海娃

(51) Int. Cl.

B21D 35/00 (2006.01)

B21D 43/28 (2006.01)

B21D 43/13 (2006.01)

B21D 45/00 (2006.01)

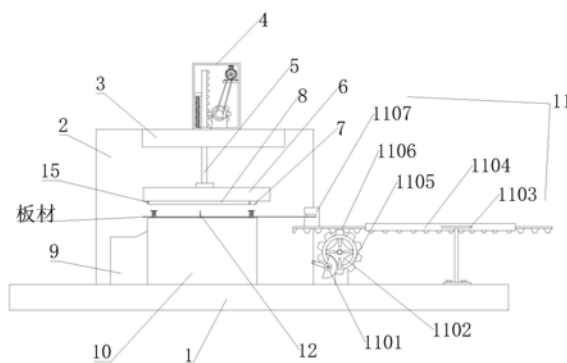
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种多方位定位冲压模具及其使用设备

(57) 摘要

本发明公开了一种多方位定位冲压模具及其使用设备,涉及钢结构冲压加工技术领域,包括底座,所述底座呈水平固定于地面,所述底座顶面固设有直立于底座顶端的支撑板,所述支撑板顶端固定安装有顶支撑板,所述顶支撑板顶端固定安装有往复推杆组件,所述往复推杆组件向下伸出有升降推杆,所述升降推杆底端固定安装有工作台,所述工作台底端面左侧固设有凸起的铡断刀,所述工作台底端面右侧固设有边角铡刀,所述边角铡刀与铡断刀的中间位置设置有多阶折弯块;本发明通过板材送料机构的间歇性输送板材,配合往复推杆组件的间歇性冲压,实现对板材进行不拆卸连续性加工,从而有效提高该模具对板材进行批量化折弯成型的效率。



1. 一种多方位定位冲压模具使用设备, 其特征在于, 包括底座, 所述底座呈水平固定于地面, 所述底座顶面固设有直立于底座顶端的支撑板, 所述支撑板顶端固定安装有顶支撑板, 所述顶支撑板顶端固定安装有往复推杆组件, 所述往复推杆组件向下伸出有升降推杆, 所述升降推杆底端固定安装有工作台, 所述工作台底端面左侧固设有凸起的铡断刀, 所述工作台底端面右侧固设有边角铡刀, 所述边角铡刀与铡断刀的中间位置设置有多阶折弯块;

所述底座顶端固定安装主有底成型台, 所述底成型台顶端面开设有板材滑移槽, 所述板材滑移槽在底成型台顶端面呈左右两侧贯通, 所述板材滑移槽底面中部开设有成型腔;

所述底座顶端固定安装有板材送料机构, 板材送料机构在底座顶端设置于底成型台顶端的右侧, 板材送料机构将板材间歇性输送在底成型台顶面。

2. 根据权利要求1所述的一种多方位定位冲压模具使用设备, 其特征在于: 所述板材送料机构包括第一拨轮, 所述第一支撑腿直立固定于底座顶面, 所述第一支撑腿顶端固定安装有第一滑移架, 所述第一滑移架上滑动连接有第一滑行杆, 所述第一滑行杆左侧顶端固定安装有板材夹爪, 板材夹持在所述板材夹爪上;

所述第一滑行杆底面设置有齿条, 所述底座顶面设置有转动的啮合齿轮, 所述啮合齿轮前端面固定安装有第一槽轮, 靠近于所述第一槽轮周边的底座顶面安装有第一拨轮, 所述第一拨轮设置有电动机驱动旋转, 所述电动机固定安装在底座顶面。

3. 根据权利要求1所述的一种多方位定位冲压模具使用设备, 其特征在于: 所述往复推杆组件包括往复推杆组件包括固定安装于顶支撑板顶面的电机壳, 所述电机壳内部固定安装有第三电动机, 所述第三电动机上安装有第三传动带, 所述电机壳内部固定安装有第三不完全齿轮, 所述第三电动机通过第三传动带驱动第三不完全齿轮旋转, 所述升降推杆升降滑动连接于电机壳底面, 所述升降推杆的其中一侧设有齿条, 所述升降推杆其中一侧的齿条与第三不完全齿轮啮合, 所述升降推杆的其中一侧设置有第三支撑弹簧。

4. 一种多方位定位冲压模具, 其特征在于: 该多方位定位冲压模具安装在由权利要求1-3任意一项所述的一种多方位定位冲压模具使用设备中, 该多方位定位冲压模具包括开设于底成型台顶面的成型腔, 所述成型腔内壁中部从右至左依次设置有一级成型台阶、二级成型台阶、三级成型台阶以及成型台阶柱, 且从右至左依次设置的一级成型台阶、二级成型台阶、三级成型台阶以及成型台阶柱的前后两侧壁逐渐缩小, 且相邻的一级成型台阶与二级成型台阶以及二级成型台阶与三级成型台阶的前后两侧壁差距相等, 所述成型台阶柱设置于三级成型台阶的左侧。

5. 根据权利要求4所述的一种多方位定位冲压模具, 其特征在于: 所述成型台阶柱顶面设置为光滑的弧形面, 所述成型台阶柱的底部设置为光滑的曲面, 所述成型台阶柱的左右两侧对称固设有第一往复筒歇推移机箱, 每一侧的所述第一往复筒歇推移机箱向成型台阶柱方向安装有折弯板, 所述折弯板与成型台阶柱表面轮廓相对应。

6. 根据权利要求5所述的一种多方位定位冲压模具, 其特征在于: 所述第一往复筒歇推移机箱包括嵌入固定于成型腔内壁的机箱壳体, 所述机箱壳体内部固定安装有第二电动机, 所述第二电动机上安装有第二传动带, 所述机箱壳体内壁安装有不完全齿轮, 所述第二电动机通过第二传动带驱动不完全齿轮旋转, 所述机箱壳体内壁滑动连接有往复滑移推板, 所述往复滑移推板表面设置有齿条, 所述往复滑移推板表面的齿条与不完全齿轮啮合

连接,所述往复滑移推板的外表面另一侧设置有压缩弹簧,所述往复滑移推板的另一端向机箱壳体外部伸出,向机箱壳体外部伸出的所述往复滑移推板顶端固定折弯板。

7.根据权利要求1所述的一种多方位定位冲压模具,其特征在于:所述多阶折弯块在工作台底面呈凸起状态,所述多阶折弯块表面设置有与成型腔相配合的轮廓,且所述多阶折弯块底面设置有与一级成型台阶、二级成型台阶、三级成型台阶以及成型台阶柱相配合的轮廓。

8.根据权利要求1所述的一种多方位定位冲压模具,其特征在于:所述边角铡刀在工作台底端面共设有两片,两片所述边角铡刀在工作台底端面呈直线平行分布,所述底成型台顶端面开设有与边角铡刀相配合的闸刀让位槽,所述闸刀让位槽为凹陷的沉槽。

一种多方位定位冲压模具及其使用设备

技术领域

[0001] 本发明涉及钢结构冲压加工技术领域,具体为一种多方位定位冲压模具及其使用设备及其使用设备。

背景技术

[0002] 冲压模具是在冷冲压加工中,将材料(金属或非金属)加工成零件(或半成品)的一种特殊工艺装备,称为冷冲压模具(俗称冷冲模)。冲压,是在室温下,利用安装在压力机上的模具对材料施加压力,使其产生分离或塑性变形,从而获得所需零件的一种压力加工方法,依产品加工方法的不同,可将模具分成冲剪模具、弯曲模具、抽制模具、成形模具和压缩模具等五大类。

[0003] 现有的,专利号CN202022656782.8公开了一种金属板材冲压模具,属于模具技术领域,该金属板材冲压模具包括底板,所述底板上表面的中部开设有第一安装槽,所述第一安装槽内部活动连接有以下模板,所述底板的内侧面靠近第一安装槽的一侧活动连接有顶柱,所述底板的上表面固定连接有以下杆。该金属板材冲压模具,通过第一安装槽、顶柱、调节杆和红外线感应器的设置,下模板固定在第一安装槽内部,顶柱与调节杆相连,转动调节杆可以改变顶柱的夹紧力度,对下模板进行夹紧,避免冲压时下模板在冲击力的作用下发生偏移,极大的提高板材冲压的质量,安装拆卸方便,红外线感应器防止工作人员在工作时不慎把手伸进运行中的模具中,加大对工作人员人身安全的保护。

[0004] 上述专利公开的多方位定位冲压模具及其使用设备在实际施工中仍存在一些不足之处,具体不足之处在于:

[0005] 一、现有的,冲压模具在对板材进行冲压时,将板材冲压折弯成若干个圆筒结构的冲压片时,往往是通过先将板材宽度进行裁切至所需要的宽度,再将裁切后的板材进行一次性卷绕折弯成型,这种方式至少需要两台机器进行配合工作,且需要对板材进行二次或多次装夹,折弯过程中仍需要人工进行安装和拆卸,这样的方式会使得板料冲压效率非常低。

发明内容

[0006] 针对现有技术中的问题,本发明的目的在于提供一种多方位定位冲压模具及其使用设备,解决现有的,冲压模具在对板材进行冲压时,将板材冲压折弯成若干个圆筒结构的冲压片时,往往是通过先将板材宽度进行裁切至所需要的宽度,再将裁切后的板材进行一次性卷绕折弯成型,这种方式至少需要两台机器进行配合工作,且需要对板材进行二次或多次装夹,折弯过程中仍需要人工进行安装和拆卸,这样的方式会使得板料冲压效率非常低的技术问题。

[0007] 本发明所要解决的技术问题采用以下的技术方案来实现:一种多方位定位冲压模具及其使用设备,包括底座,所述底座呈水平固定于地面,所述底座顶面固设有直立于底座顶端的支撑板,所述支撑板顶端固定安装有顶支撑板,所述顶支撑板顶端固定安装有往复

推杆组件,所述往复推杆组件向下伸出有升降推杆,所述升降推杆底端固定安装有工作台,所述工作台底端面左侧固设有凸起的铡断刀,所述工作台底端面右侧固设有边角铡刀,所述边角铡刀与铡断刀的中间位置设置有多阶折弯块;

[0008] 所述底座顶端固定安装有底成型台,所述底成型台顶端面开设有板材滑移槽,所述板材滑移槽在底成型台顶端面呈左右两侧贯通,所述板材滑移槽底面中部开设有成型腔;

[0009] 所述底座顶端固定安装有板材送料机构,板材送料机构在底座顶端设置于底成型台顶端的右侧,板材送料机构将板材间歇性输送在底成型台顶面。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述板材送料机构包括第一拨轮,所述第一支撑腿直立固定于底座顶面,所述第一支撑腿顶端固定安装有第一滑移架,所述第一滑移架上滑动连接有第一滑杆,所述第一滑杆左侧顶端固定安装有板材夹爪,板材夹持在所述板材夹爪上;

[0011] 所述第一滑杆底面设置有齿条,所述底座顶面设置有转动的啮合齿轮,所述啮合齿轮前端面固定安装有第一槽轮,靠近于所述第一槽轮周边的底座顶面安装有第一拨轮,所述第一拨轮设置有电动机驱动旋转,所述电动机固定安装在底座顶面。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述往复推杆组件包括往复推杆组件包括固定安装于顶支撑板顶面的电机壳,所述电机壳内部固定安装有第三电动机,所述第三电动机上安装有第三传动带,所述电机壳内部固定安装有第三不完全齿轮,所述第三电动机通过第三传动带驱动第三不完全齿轮旋转,所述升降推杆升降滑动连接于电机壳底面,所述升降推杆的其中一侧设有齿条,所述升降推杆其中一侧的齿条与第三不完全齿轮啮合,所述升降推杆的其中一侧设置有第三支撑弹簧。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述底成型台顶面包括开设于底成型台顶面的成型腔,所述成型腔内壁中部从右至左依次设置有一级成型台阶、二级成型台阶、三级成型台阶以及成型台阶柱,且从右至左依次设置的一级成型台阶、二级成型台阶、三级成型台阶以及成型台阶柱的前后两侧壁逐渐缩小,且相邻的一级成型台阶与二级成型台阶以及二级成型台阶与三级成型台阶的前后两侧壁差距相等,所述成型台阶柱设置于三级成型台阶的左侧。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述成型台阶柱顶面设置为光滑的弧形面,所述成型台阶柱的底部设置为光滑的曲面,所述成型台阶柱的左右两侧对称固设有第一往复简歇推移机箱,每一侧的所述第一往复简歇推移机箱向成型台阶柱方向安装有折弯板,所述折弯板与成型台阶柱表面轮廓相对应。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第一往复简歇推移机箱包括嵌入固定于成型腔内壁的机箱壳体,所述机箱壳体内部固定安装有第二电动机,所述第二电动机上安装有第二传动带,所述机箱壳体内壁安装有不完全齿轮,所述第二电动机通过第二传动带驱动不完全齿轮旋转,所述机箱壳体内壁滑动连接有往复滑移推板,所述往复滑移推板表面设置有齿条,所述往复滑移推板表面的齿条与不完全齿轮啮合连接,所述往复滑移推板的外表面另一侧设置有压缩弹簧,所述往复滑移推板的另一端向机箱壳体外部伸出,向机箱壳体外部伸出的所述往复滑移推板顶端固定折弯板。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案,所述多阶折弯块在工作台底面呈凸起状态,所

述多阶折弯块表面设置有与成型腔相配合的轮廓,且所述多阶折弯块底面设置有与一级成型台阶、二级成型台阶、三级成型台阶以及成型台阶柱相配合的轮廓。

[0017] 作为本发明的一种优选技术方案,所述边角铡刀在工作台底端面共设有两片,两片所述边角铡刀在工作台底端面呈直线平行分布,所述底成型台顶端面开设有与边角铡刀相配合的闸刀让位槽,所述闸刀让位槽为凹陷的沉槽。

[0018] 与现有技术相比,本发明至少包括以下有益效果:

[0019] 一、本发明通过对板材进行间歇性输送,使板材从右至左间歇性移动至底成型台顶面,并间歇性暂停,板材在工作台下面暂停过程中通过工作台的向下间歇性冲压,使板材完成裁切冲压成型工作,实现了板材一次安装完成裁切和多次冲压折弯成型的工道工艺步骤,减少了传统的使用多台机器同时配合加工的繁琐操作,且通过板材送料机构的间歇性输送板材,配合往复推杆组件的间歇性冲压,实现对板材进行不拆卸连续性加工,从而有效提高该模具对板材进行批量化折弯成型的效率。

[0020] 二、本发明通过底成型台顶面成型腔内的一级成型台阶、二级成型台阶、三级成型台阶以及成型台阶柱对板材进行多级折弯,并配合板材送料机构将板材进行间歇性送料,使板材在底成型台顶面一次移动一个成型台阶的位置,并通过工作台底面边角铡刀以及铡断刀的闸切加工,使移动至底成型台顶面最左侧的板材经铡断刀铡断并落入物料收集箱内。使刚进入成型腔内的板材经边角铡刀进行闸切,使刚进入成型腔内的板材前后两侧边角被闸开,便于一级成型台阶、二级成型台阶、三级成型台阶以及成型台阶柱对闸开后的板材进行多次分级折弯,从而使板材最终折弯成圆筒结构。

附图说明

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0022] 图1为本发明多方位定位冲压模具及其使用设备的前视结构示意图;

[0023] 图2为本发明多方位定位冲压模具及其使用设备的左视结构示意图;

[0024] 图3为本发明往复推杆组件的剖面结构示意图;

[0025] 图4为本发明板材在成型台阶柱上被两侧折弯板折弯的左视结构示意图;

[0026] 图5为本发明折弯组件的左视剖面结构示意图;

[0027] 图6为本发明底成型台顶面的俯视结构示意图;

[0028] 图7为本发明工作台底面的结构示意图;

[0029] 图8为本发明板材经边角铡刀闸切后的结构示意图;

[0030] 图9为本发明板材折弯成型后的板材成品结构示意图;

[0031] 图中:1、底座;2、支撑板;3、顶支撑板;4、往复推杆组件;401、第三电动机;402、第三传动带;403、第三不完全齿轮;405、第三支撑弹簧;406、电机壳;5、升降推杆;6、工作台;7、边角铡刀;8、多阶折弯块;9、物料收集箱;10、底成型台;1001、成型腔;1002、板材滑梯槽;1003、让位槽;1004、一级成型台阶;1005、二级成型台阶;1007、成型台阶柱;1008、三级成型台阶;11、板材送料机构;1101、第一拨轮;1102、第一槽轮;1103、第一支撑腿;1104、第一滑梯架;1105、啮合齿轮;1106、第一滑行杆;1107、板材夹爪;13、定位针;13、电动机;14、折弯组件;1401、第一往复筒歇推移机箱;1402、折弯板;1403、成型台阶柱;1404、不完全齿轮;1405、往复推杆;1406、压缩弹簧;1407、机箱壳体;1408、往复滑梯推板;1409、第二电动机;

1410、第二传动带；15、铡断刀。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0033] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。

[0034] 需要说明的是,当元件被成称为“固定于”另一个元件,它可以是另一个元件上或者也可以是存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”“右”以及类似的表达只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0035] 实施例1

[0036] 请参阅图1-9,为一种多方位定位冲压模具及其使用设备的整体结构示意图;

[0037] 一种多方位定位冲压模具及其使用设备,包括底座1,底座1呈水平固定于地面,底座1顶面固设有直立于底座1顶端的支撑板2,支撑板2顶端固定安装有顶支撑板3,顶支撑板3顶端固定安装有往复推杆组件4,往复推杆组件4向下伸出有升降推杆5,升降推杆5底端固定安装有工作台6,工作台6底端面左侧固设有凸起的铡断刀15,工作台6底端面右侧固设有边角铡刀7,边角铡刀7与铡断刀15的中间位置设置有多阶折弯块8,多阶折弯块8在工作台6底端面为凸起状态,且多阶折弯块8底面设置有与一级成型台阶1004、二级成型台阶1005、三级成型台阶1008以及成型台阶柱1007相配合的表面轮廓。

[0038] 底座1顶端固定安装有底成型台10,底成型台10顶端面开设有板材滑移槽1002,板材滑移槽1002在底成型台10顶端面呈左右两侧贯通,板材滑移槽1002底面中部开设有成型腔1001;

[0039] 其中,板材滑移槽1002在底成型台10顶端的板材滑移槽1002内滑动,通过板材滑移槽1002使板材输送滑移更平稳,也便于对移动过程中的板材进行定位,提高冲裁折弯精准性。

[0040] 底座1顶端固定安装有板材送料机构11,板材送料机构11在底座1顶端设置于底成型台10顶端的右侧,板材送料机构11将板材间歇性输送在底成型台10顶面。

[0041] 本发明中,板材送料机构11包括第一拨轮1101,第一支撑腿1103直立固定于底座1顶面,第一支撑腿1103顶端固定安装有第一滑移架1104,第一滑移架1104上滑动连接有第一滑行杆1106,第一滑行杆1106左侧顶端固定安装有板材夹爪1107,板材夹持在板材夹爪1107上;

[0042] 本发明中,第一滑行杆1106底面设置有齿条,底座1顶面设置有转动的啮合齿轮1105,啮合齿轮1105前端面固定安装有第一槽轮1102,靠近于第一槽轮1102周边的底座1顶面安装有第一拨轮1101,第一拨轮1101设置有电动机13驱动旋转,电动机13固定安装在底座1顶面。

[0043] 其中的,板材送料机构11通过第一槽轮1102与第一拨轮1101的啮合连接,使板材夹爪1107推动板材在底成型台10顶面的板材滑移槽1002内间歇性移动。

[0044] 本发明中,往复推杆组件4包括往复推杆组件4包括固定安装于顶支撑板3顶面的

电机壳406,电机壳406内部固定安装有第三电动机401,第三电动机401上安装有第三传动带402,电机壳406内部固定安装有第三不完全齿轮403,第三电动机401通过第三传动带402驱动第三不完全齿轮403旋转,升降推杆5升降滑动连接于电机壳406底面,升降推杆5的其中一侧设有齿条,升降推杆5其中一侧的齿条与第三不完全齿轮403啮合,升降推杆5的其中一侧设置有第三支撑弹簧405。

[0045] 其中的,本发明往复推杆组件4通过第三电动机401驱动旋转,使第三不完全齿轮403转动,通过第三不完全齿轮403转动,推动升降推杆5向下降落进行冲压,其中,本发明通过第三支撑弹簧405的作用使升降推杆5在电机壳406内常期处于升起状态,通过第三不完全齿轮403转动与第三支撑弹簧405的配合使升降推杆5向下冲压后快速向上升起并悬停,并实现间歇性向下冲压。

[0046] 其中,本发明通过板材送料机构11驱动,使板材在底成型台10顶面的板材滑移槽1002内间歇性移动,当板材在底成型台10顶面的板材滑移槽1002内停止时,往复推杆组件4驱动工作台6向下降落,配合多阶折弯块8与底成型台10顶面的成型腔1001进行冲压成型。

[0047] 本发明中,底成型台10顶面包括开设于底成型台10顶面的成型腔1001,成型腔1001内壁中部从右至左依次设置有一级成型台阶1004、二级成型台阶1005、三级成型台阶1008以及成型台阶柱1007,且从右至左依次设置的一级成型台阶1004、二级成型台阶1005、三级成型台阶1008以及成型台阶柱1007的前后两侧壁逐渐缩小,且相邻的一级成型台阶1004与二级成型台阶1005以及二级成型台阶1005与三级成型台阶1008的前后两侧壁差距相等,成型台阶柱1007设置于三级成型台阶1008的左侧。

[0048] 本发明中,成型台阶柱1007顶面设置为光滑的弧形面,成型台阶柱1007的底部设置为光滑的曲面,成型台阶柱1007的左右两侧对称固设有第一往复简歇推移机箱1401,每一侧的第一往复简歇推移机箱1401向成型台阶柱1007方向安装有折弯板1402,折弯板1402与成型台阶柱1007表面轮廓相对应。

[0049] 本发明中,第一往复简歇推移机箱1401包括嵌入固定于成型腔1001内壁的机箱壳体1407,机箱壳体1407内部固定安装有第二电动机1409,第二电动机1409上安装有第二传动带1410,机箱壳体1407内壁安装有不完全齿轮1404,第二电动机1409通过第二传动带1410驱动不完全齿轮1404旋转,机箱壳体1407内壁滑动连接有往复滑移推板1408,往复滑移推板1408表面设置有齿条,往复滑移推板1408表面的齿条与不完全齿轮1404啮合连接,往复滑移推板1408的外表面另一侧设置有压缩弹簧1406,往复滑移推板1408的另一端向机箱壳体1407外部伸出,向机箱壳体1407外部伸出的往复滑移推板1408顶端固定折弯板1402。

[0050] 本发明中,多阶折弯块8在工作台6底面呈凸起状态,多阶折弯块8表面设置有与成型腔1001相配合的轮廓,且多阶折弯块8底面设置有与一级成型台阶1004、二级成型台阶1005、三级成型台阶1008以及成型台阶柱1007相配合的轮廓。

[0051] 本发明中,边角铡刀7在工作台6底端面共设有两片,两片边角铡刀7在工作台6底端面呈直线平行分布,底成型台10顶端面开设有与边角铡刀7相配合的闸刀让位槽1009,闸刀让位槽1009为凹陷的沉槽。

[0052] 其中的,本发明通过板材在板材滑移槽1002内间歇性移动,当板材在底成型台10顶面板材滑移槽1002内移动后并停止时,工作台6下降对停留在底成型台10顶面板材滑移

槽1002内的板材进行冲压成型,通过工作台6底面的多阶折弯块8与底成型台10顶面成型腔1001内的一级成型台阶1004、二级成型台阶1005、成型台阶柱1007以及三级成型台阶1008配合,对板材滑移槽1002内的板材进行折弯冲裁成型,并配合板材送料机构11将板材在板材滑移槽1002内进行间歇性送料,使板材在底成型台顶面一次移动一个成型台阶的位置,并通过工作台6底面边角铡刀7以及铡断刀15的闸切加工,使移动至底成型台顶面最左侧的板材经铡断刀15铡断并落入物料收集箱9内。使刚进入成型腔内的板材经边角铡刀7进行闸切,使刚进入成型腔内的板材前后两侧边角被闸开,便于一级成型台阶1004、二级成型台阶1005、成型台阶柱1007以及三级成型台阶1008对闸开后的板材进行多次分级折弯,从而使板材最终折弯成圆筒结构。

[0053] 其中的,本发明在成型台阶柱1007的前后两侧对称设置有折弯组件14,当通过板材在板材滑移槽1002内间歇性移动,当板材在底成型台10顶面板材滑移槽1002内移动后并停止时,工作台6下降对停留在底成型台10顶面板材滑移槽1002内的板材进行冲压成型过程中,两侧折弯组件14的折弯板1402对板材进行按压,使板材下部沿成型台阶柱1007表面贴合成型,从而得到所需形状。

[0054] 其中,本发明公开的折弯组件14与往复推杆组4以及板材送料机构11的动作进行相配合,从而实现对板材的裁切以及冲压加工。

[0055] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

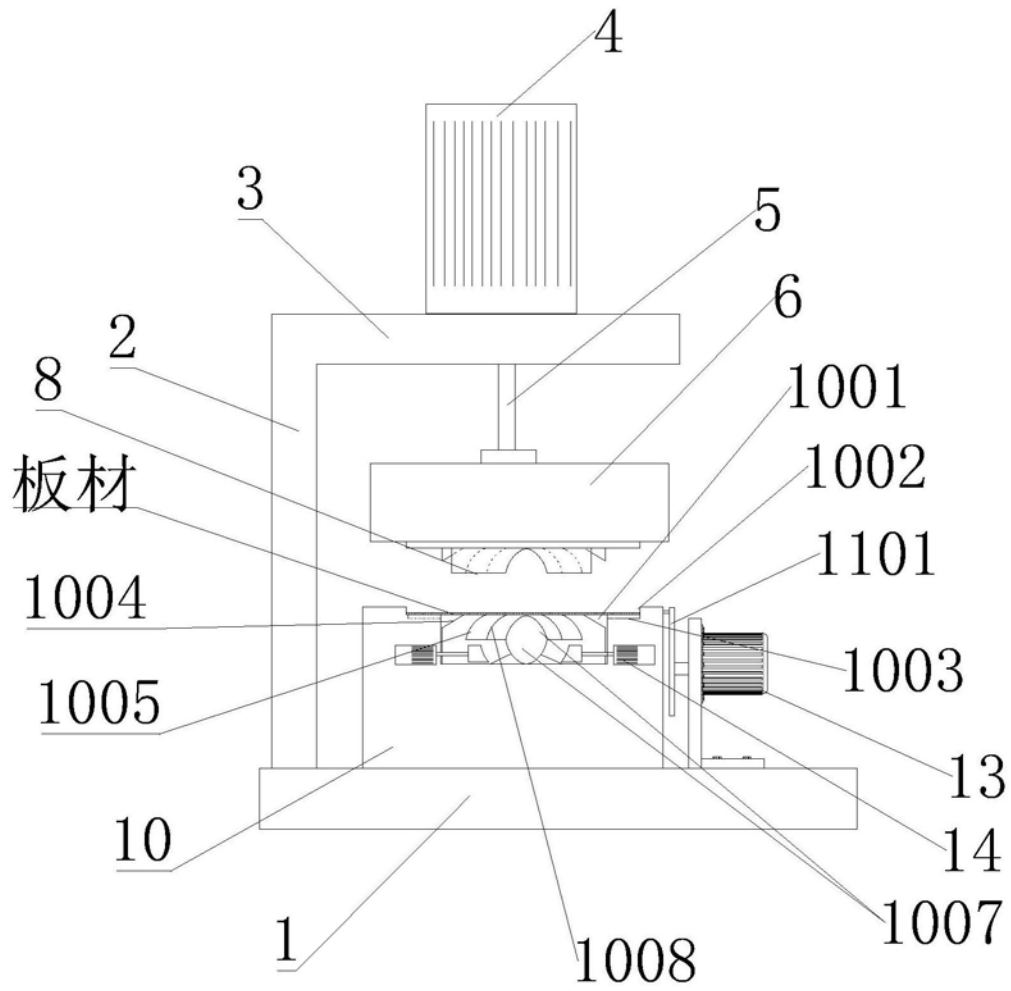


图2

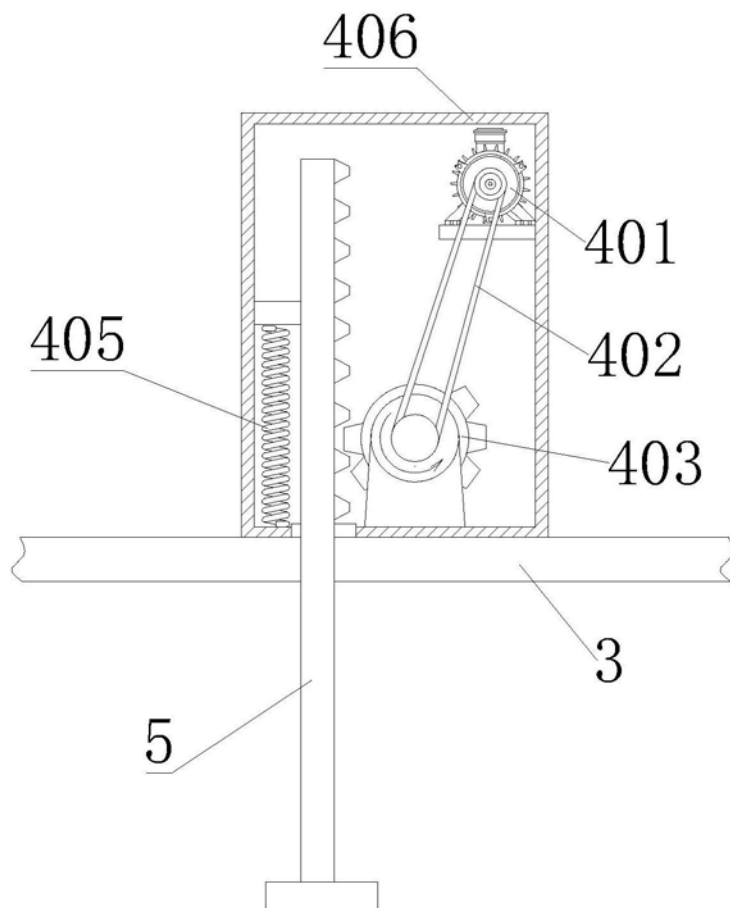


图3

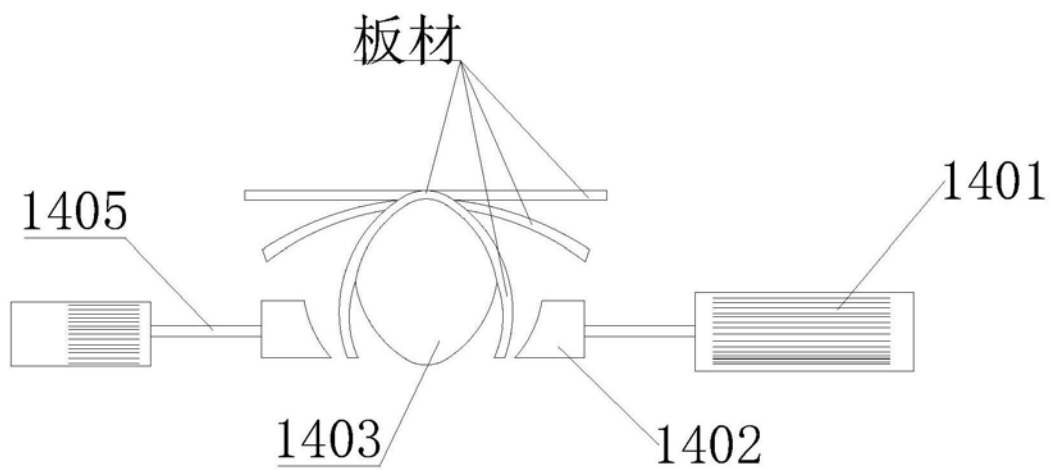


图4

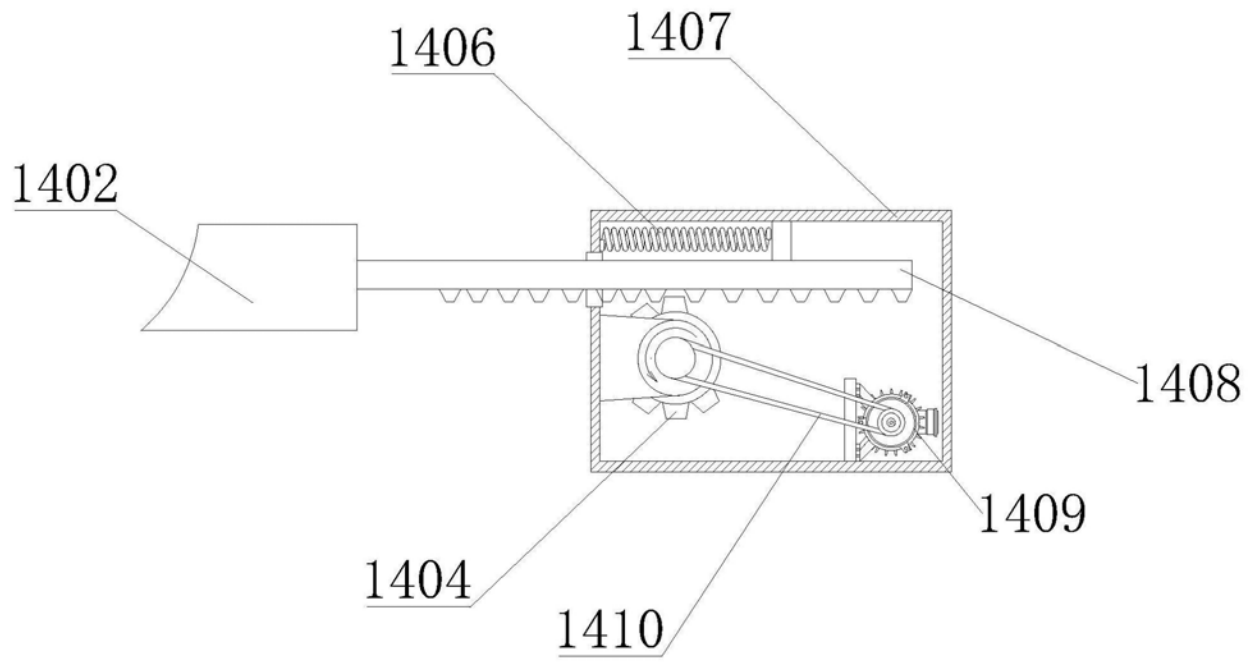
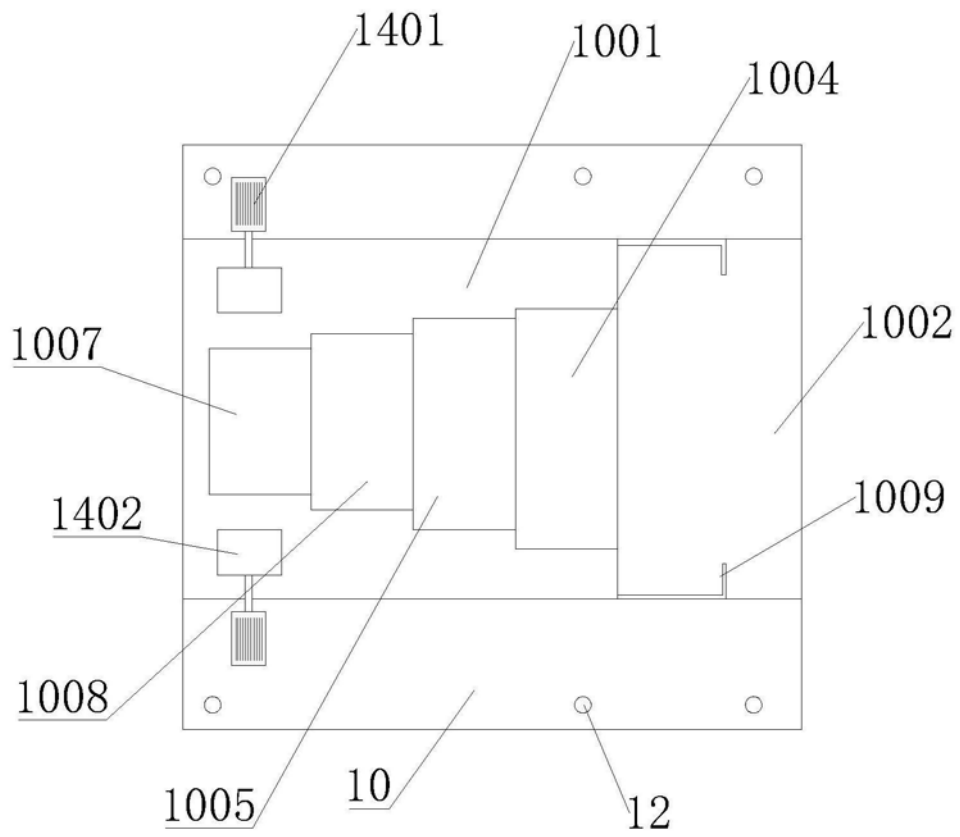


图5



民

图6

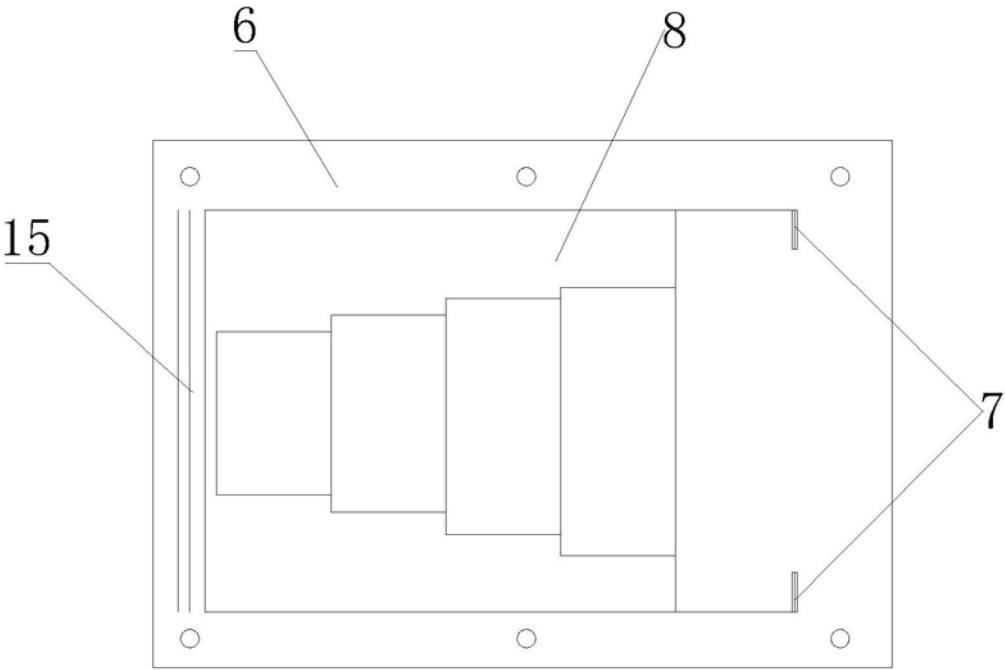


图7

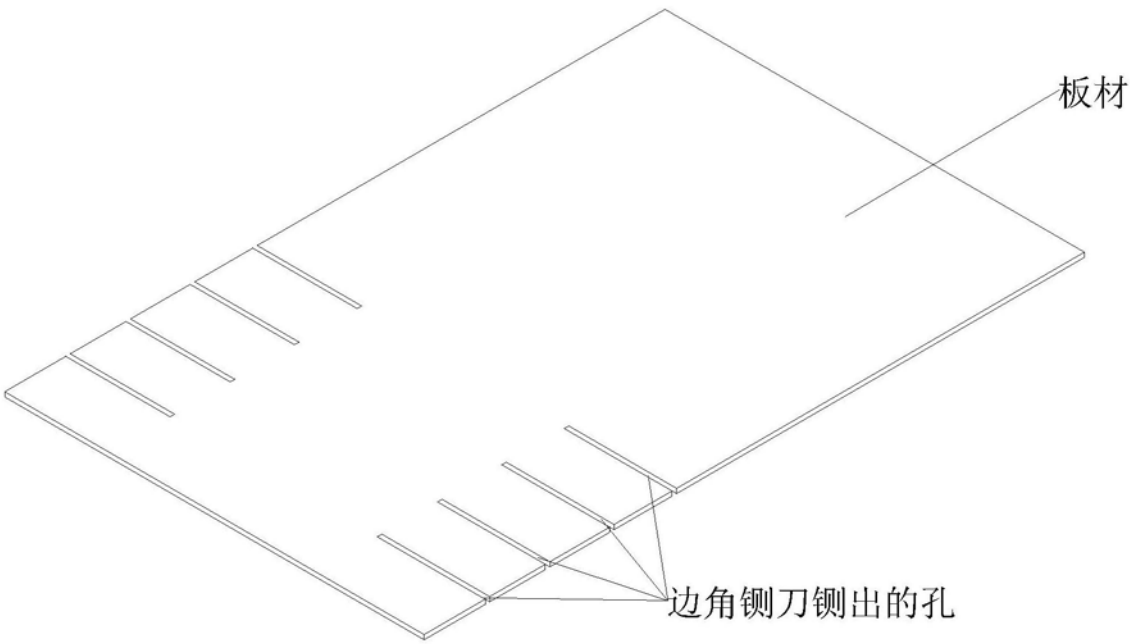


图8

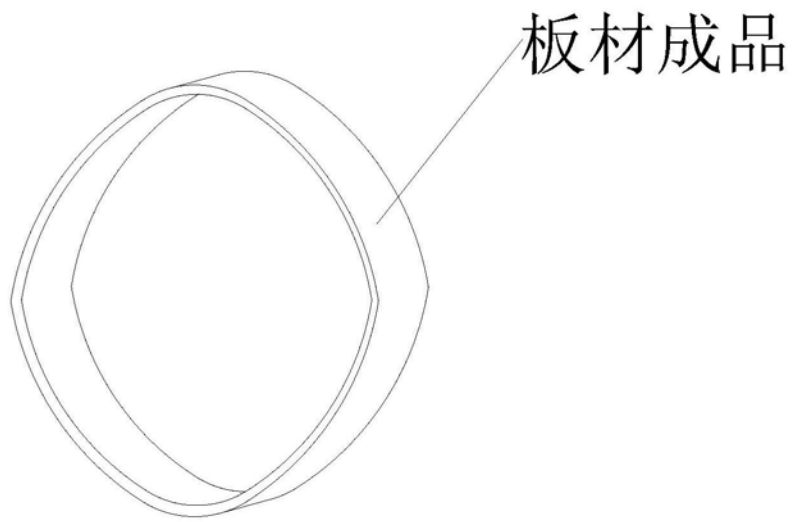


图9