(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109834325 B
(45)授权公告日 2024.07.05

(21)申请号 201711203930.7
(22)申请日 2017.11.27
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109834325 A
(43)申请公布日 2019.06.04
(73)专利权人 喀左鹏达铸造有限公司
地址 122300 辽宁省朝阳市喀左县利州高新技术产业园区科技路80号
(72)发明人 高云鹏
(74)专利代理机构 北京慕达星云知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11465
专利代理师 崔自京
(51)Int.Cl.
B23C 3/00(2006.01)
B23Q 5/04(2006.01)
(56)对比文件
CN 207577511 U,2018.07.06
审查员 龚军建

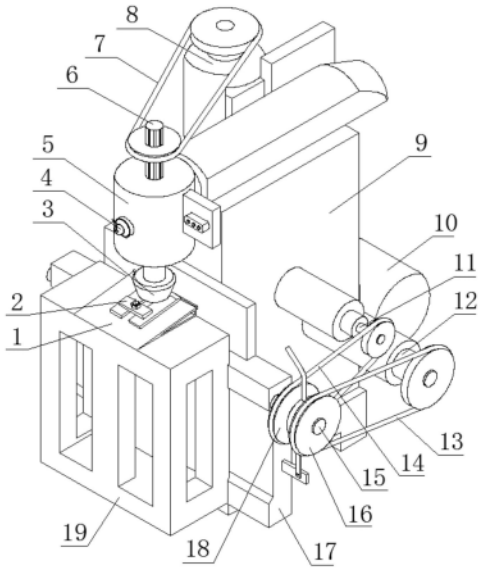
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

斜面专用铣床

(57)摘要

本发明公开了一种斜面专用铣床,包括与驱动电机连接的变速箱,在变速箱前面安装有主轴箱,在主轴箱内安装有主轴,主轴上端与主轴电机传动连接,在主轴下端设有工作刀具;在变速箱前面设有导轨,在导轨上安装有工作台和丝杠传动机构;在变速箱上设有二个转向相反的输出轴,二个输出轴与丝杠一端分别通过皮带传动机构连接,在丝杠一端位于二个皮带传动机构的从动轮之间安装有传动轮,传动轮滑动后可分别与二个从动轮通过对轮齿牙啮合连接;在传动轮上套装有离合套,离合套下端通过支臂铰接在导轨上,在离合套上端连接有换向手柄。有益效果是能够实现斜面的自动加工,生产效率高,加工后的工件表面精度高,能够满足高精度的加工要求。



CN 109834325 B

1.一种斜面专用铣床,其特征是:它有一个变速箱,变速箱的输入轴与驱动电机传动连接,在变速箱前面安装有主轴箱,在主轴箱内沿竖直方向安装有可旋转的主轴,主轴上端与设在变速箱一侧的主轴电机传动连接,在主轴下端设有工作刀具,所述工作刀具外缘为锥形圆柱体,在工作刀具外缘均布有多个沟槽,并在沟槽内分别镶装有刀头;其中,所述主轴通过主轴支座安装在主轴箱内,在主轴上通过轴承安装有螺纹套,螺纹套位于主轴支座的槽口内,在主轴箱中部沿径向设有可旋转的进给控制杆,进给控制杆内端通过一对锥齿轮传动连接有驱动轮,驱动轮与螺纹套外缘的梯形螺纹螺纹配合,以便控制主轴下端工作刀具的轴向进给;在变速箱前面位于主轴箱下方沿水平方向设有导轨,在导轨上通过滑动配合安装有工作台,在导轨上安装有丝杠传动机构,丝杠传动机构的丝母与工作台连接,用于带动工作台沿导轨往复滑动;在变速箱另一侧设有二个转向相反的输出轴,二个输出轴与丝杠传动机构的丝杠一端分别通过皮带传动机构连接,所述皮带传动机构的从动轮分别通过轴承安装在丝杠一端,在丝杠一端位于二个皮带传动机构的从动轮之间通过花键安装有可滑动的传动轮,在传动轮两端与对应的从动轮之间分别设有相互配合的对轮齿牙,且传动轮滑动后可分别与二个从动轮通过对轮齿牙啮合连接;在传动轮上套装有离合套,离合套下端通过支臂铰接在导轨上,在离合套上端连接有换向手柄,用于控制传动轮的滑动。

2.根据权利要求1所述的斜面专用铣床,其特征是:在工作台上面固定有楔形底座,在楔形底座上设有压板,用于固定待加工的工件,以满足不同角度的零件的生产需求。

3.根据权利要求1所述的斜面专用铣床,其特征是:在传动轮与离合套之间安装有万向轴承,以便于通过离合套控制传动轮的滑动。

斜面专用铣床

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机械加工设备,特别涉及一种斜面专用铣床。

背景技术

[0002] 在机械加工生产过程中会有很多斜面需要加工,这样一道普通的加工工序对于产品的质量和装配起着重要作用,斜面加工的精度及生产过程的可靠性,对企业的生产成本和生产时间有着较大的影响。目前在加工工件的斜面时通常使用刨床进行线性加工,其生产效率低,加工后的工件表面粗糙,无法满足高精度的加工要求。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是要提供一种生产效率高,加工后的工件表面精度高,能够满足高精度的加工要求的斜面专用铣床。

[0004] 为解决上述问题,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种斜面专用铣床,它有一个变速箱,变速箱的输入轴与驱动电机传动连接,在变速箱前面安装有主轴箱,在主轴箱内沿竖直方向安装有可旋转的主轴,主轴上端与设在变速箱一侧的主轴电机传动连接,在主轴下端设有工作刀具;在变速箱前面位于主轴箱下方沿水平方向设有导轨,在导轨上通过滑动配合安装有工作台,在导轨上安装有丝杠传动机构,丝杠传动机构的丝母与工作台连接,用于带动工作台沿导轨往复滑动;在变速箱另一侧设有二个转向相反的输出轴,二个输出轴与丝杠传动机构的丝杠一端分别通过皮带传动机构连接,所述皮带传动机构的从动轮分别通过轴承安装在丝杠一端,在丝杠一端位于二个皮带传动机构的从动轮之间通过花键安装有可滑动的传动轮,在传动轮两端与对应的从动轮之间分别设有相互配合的对轮齿牙,且传动轮滑动后可分别与二个从动轮通过对轮齿牙啮合连接;在传动轮上套装有离合套,离合套下端通过支臂铰接在导轨上,在离合套上端连接有换向手柄,用于控制传动轮的滑动。

[0006] 作为进一步优选,所述工作刀具外缘为锥形圆柱体,在工作刀具外缘均布有多个沟槽,并在沟槽内分别镶装有刀头。

[0007] 作为进一步优选,在工作台上面固定有楔形底座,在楔形底座上设有压板,用于固定待加工的工件,以满足不同角度的零件的生产需求。

[0008] 作为进一步优选,在传动轮与离合套之间安装有万向轴承,以便于通过离合套控制传动轮的滑动。

[0009] 作为进一步优选,所述主轴通过主轴支座安装在主轴箱内,在主轴上通过轴承安装有螺纹套,螺纹套位于主轴支座的槽口内,在主轴箱中部沿径向设有可旋转的进给控制杆,进给控制杆内端通过一对锥齿轮传动连接有驱动轮,驱动轮与螺纹套外缘的梯形螺纹螺纹配合,以便控制主轴下端工作刀具的轴向进给。

[0010] 本发明的有益效果是:由于在变速箱另一侧设有二个转向相反的输出轴,二个输出轴与丝杠传动机构的丝杠一端分别通过皮带传动机构连接,在丝杠一端通过花键安装有

滑动后可分别与二个从动轮啮合连接的传动轮,因此通过传动轮滑动切换后可分别控制工作台的双向移动,使固定在工作台面上的待加工工件在主轴下端工作刀具的旋转铣削下实现斜面的自动加工,生产效率高,加工后的工件表面精度高,能够满足高精度的加工要求。

附图说明

[0011] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0012] 图2是本发明的前视图。

[0013] 图3是图2的局部放大图。

[0014] 图4是本发明主轴箱的内部结构示意图。

[0015] 图中:楔形底座1,压板2,工作刀具3,进给控制杆4,主轴箱5,主轴6,皮带传动机构7,主轴电机8,变速箱9,驱动电机10,输出轴11,输出轴12,皮带传动机构13,皮带传动机构14,丝杠传动机构15,从动轮16,导轨17,从动轮18,工作台19,换向手柄20,离合套21,传动轮22,对轮齿牙23,支臂24,主轴支座25,螺纹套26,锥齿轮27,介轴28,驱动轮29。

具体实施方式

[0016] 如图1～图4所示,本发明涉及的一种斜面专用铣床,它有一个变速箱9,变速箱9的输入轴与驱动电机10通过皮带传动机构传动连接,在变速箱9的箱体前面上部固定安装有主轴箱5,在主轴箱5内沿竖直方向安装有可旋转的主轴6,主轴6上端与设在变速箱9一侧的主轴电机8通过皮带传动机构7连接,该皮带传动机构的皮带轮通过花键安装在主轴6上端并可沿主轴6滑动,在主轴6下端安装有工作刀具3。

[0017] 所述主轴6通过主轴支座25可旋转安装在主轴箱5内,在主轴上通过轴承安装有螺纹套26,该螺纹套26外壁加工有梯形螺纹且位于主轴支座25的槽口内,在主轴箱5中部通过轴座沿径向安装有可旋转的进给控制杆4,进给控制杆4内端通过一对锥齿轮27传动连接有介轴28,该介轴28通过轴座可旋转安装在主轴箱5内,在介轴28下端安装有驱动轮29,驱动轮29外缘加工有梯形螺纹并与螺纹套26外缘的梯形螺纹通过螺纹配合,以便通过驱动轮29带动螺纹套26轴向移动,从而带动主轴及主轴下端工作刀具3的轴向进给。

[0018] 在变速箱9前面位于主轴箱5下方沿水平方向固定有导轨17,在导轨17上通过滑动配合安装有工作台19,在导轨17上沿水平方向安装有丝杠传动机构,丝杠传动机构的丝母与工作台19通过螺钉连接,用于带动工作台19沿导轨17往复滑动。在变速箱9另一侧设有二个转向相反的输出轴11和12,二个输出轴11和12与丝杠传动机构的丝杠一端分别通过皮带传动机构14和13传动连接,二个皮带传动机构14和13的从动轮18和16分别通过轴承安装在所述丝杠一端,在丝杠一端位于二个皮带传动机构的所述从动轮之间通过花键安装有可滑动的传动轮22,在传动轮22两端与对应的从动轮之间分别设有相互配合的对轮齿牙23,且传动轮22滑动后可分别与二个从动轮通过对轮齿牙23啮合连接。在传动轮22上套装有离合套21,离合套21外缘下端通过支臂24铰接在导轨17上,在离合套21外缘上端连接有换向手柄20,用于控制传动轮22的滑动。在传动轮22与离合套21之间安装有万向轴承,以便于通过离合套21控制传动轮22的滑动。

[0019] 所述工作刀具3外缘为锥形圆柱体,在工作刀具3外缘均布有多个沟槽,并在沟槽内分别镶装有刀头。

[0020] 在工作台19上面固定有楔形底座1,在楔形底座1上通过螺栓连接有压板2,用于固定待加工的工件,以满足不同角度的零件的生产需求。

[0021] 工作时,将工件通过压板2固定在楔形底座1上,手动旋转进给控制杆4,通过锥齿轮27传动带动驱动轮29旋转,驱动轮29旋转同时通过螺纹带动螺纹套26和主轴轴向移动,从而调节工作刀具3的进给量。调节好之后启动驱动电机10和主轴电机8,主轴电机8通过皮带传动带动主轴和工作刀具3旋转,驱动电机10依次通过皮带传动机构和丝杠传动机构带动工作台19在导轨17上横向滑动,通过工作刀具3的旋转便可进行对工件上的斜面铣削加工。

[0022] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本发明的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

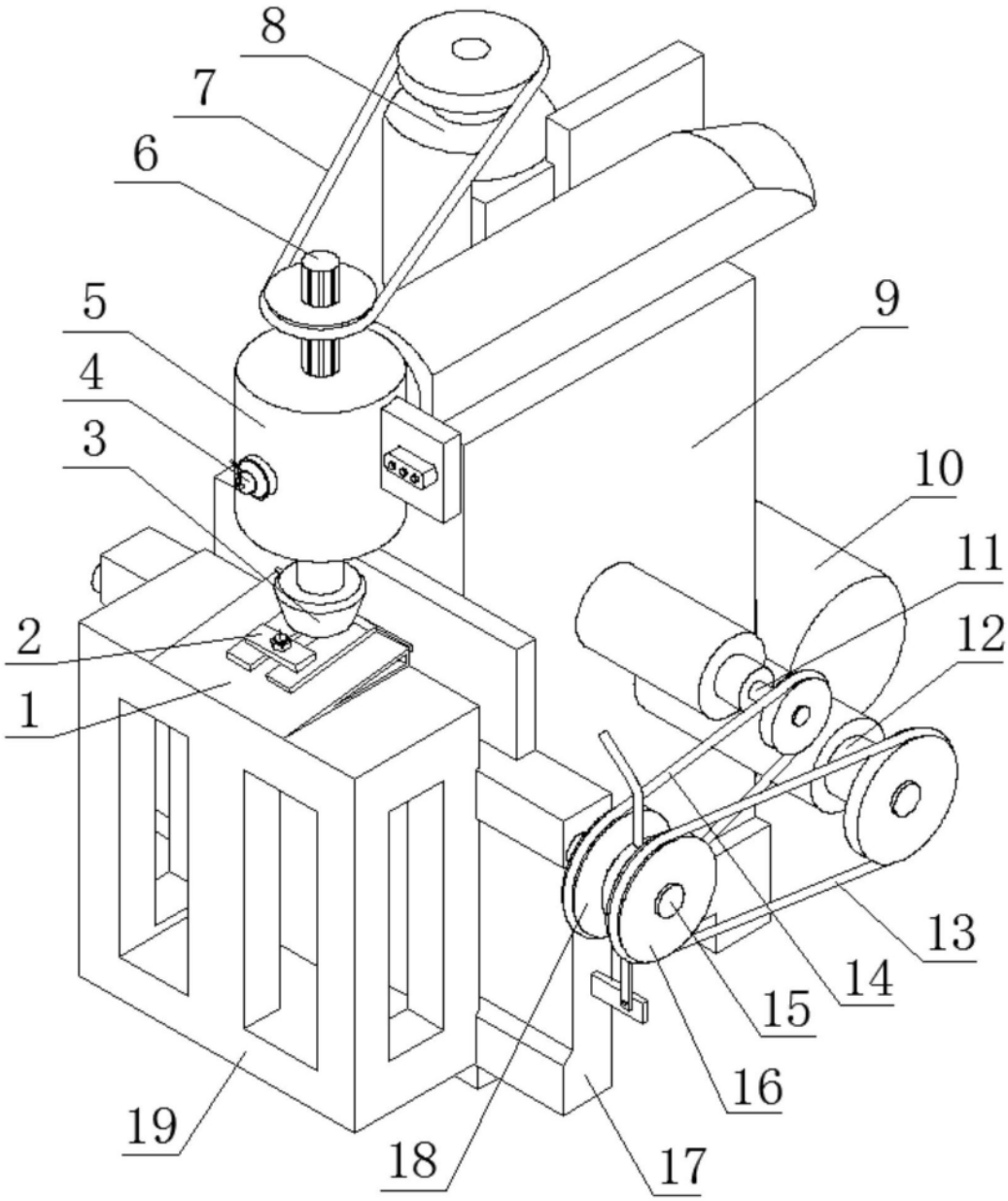


图1

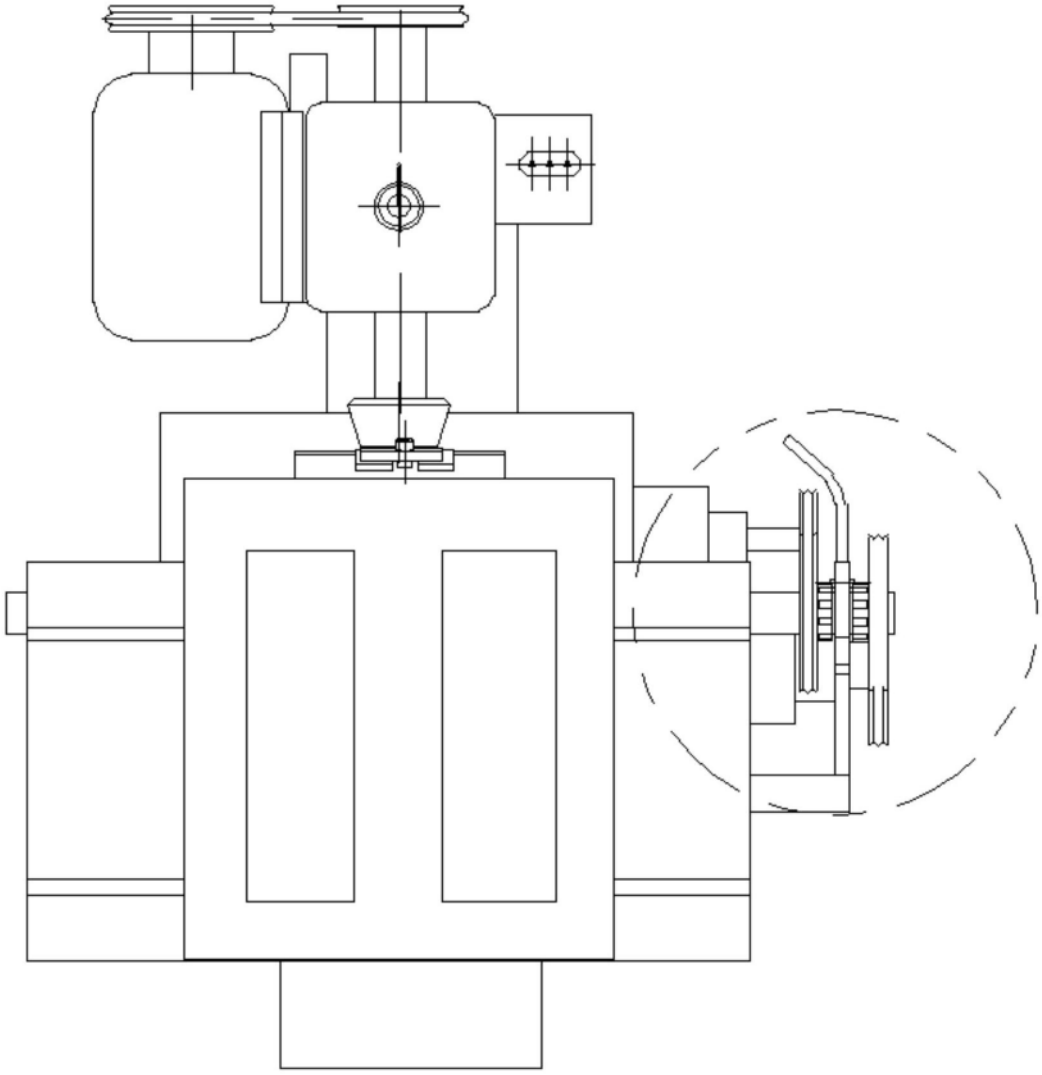


图2

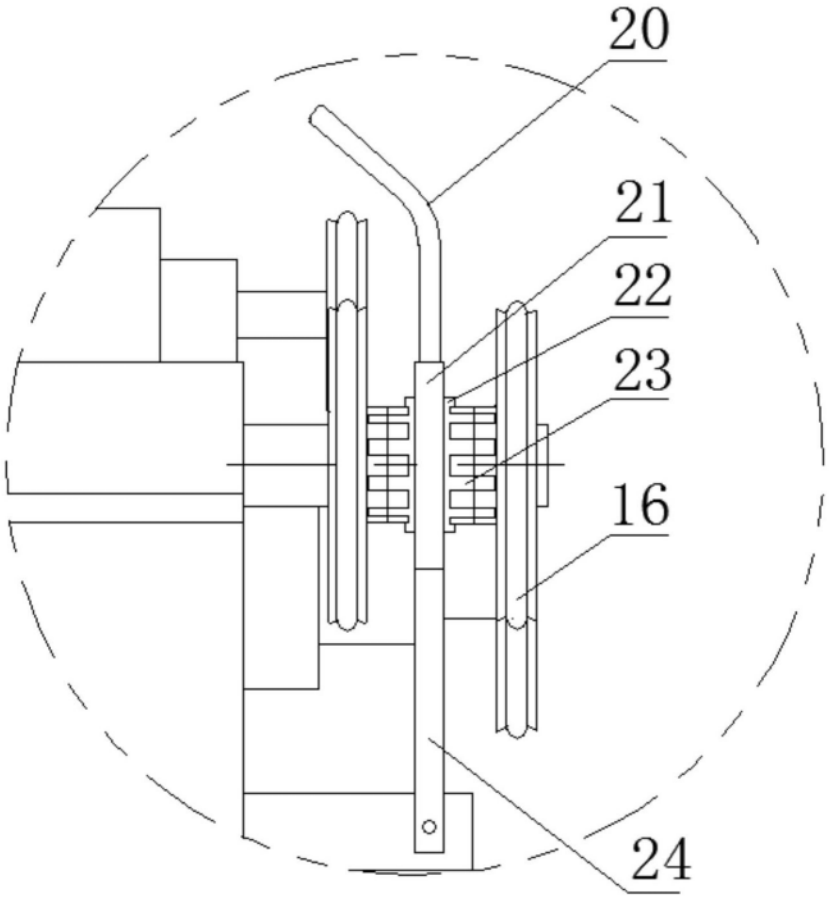


图3

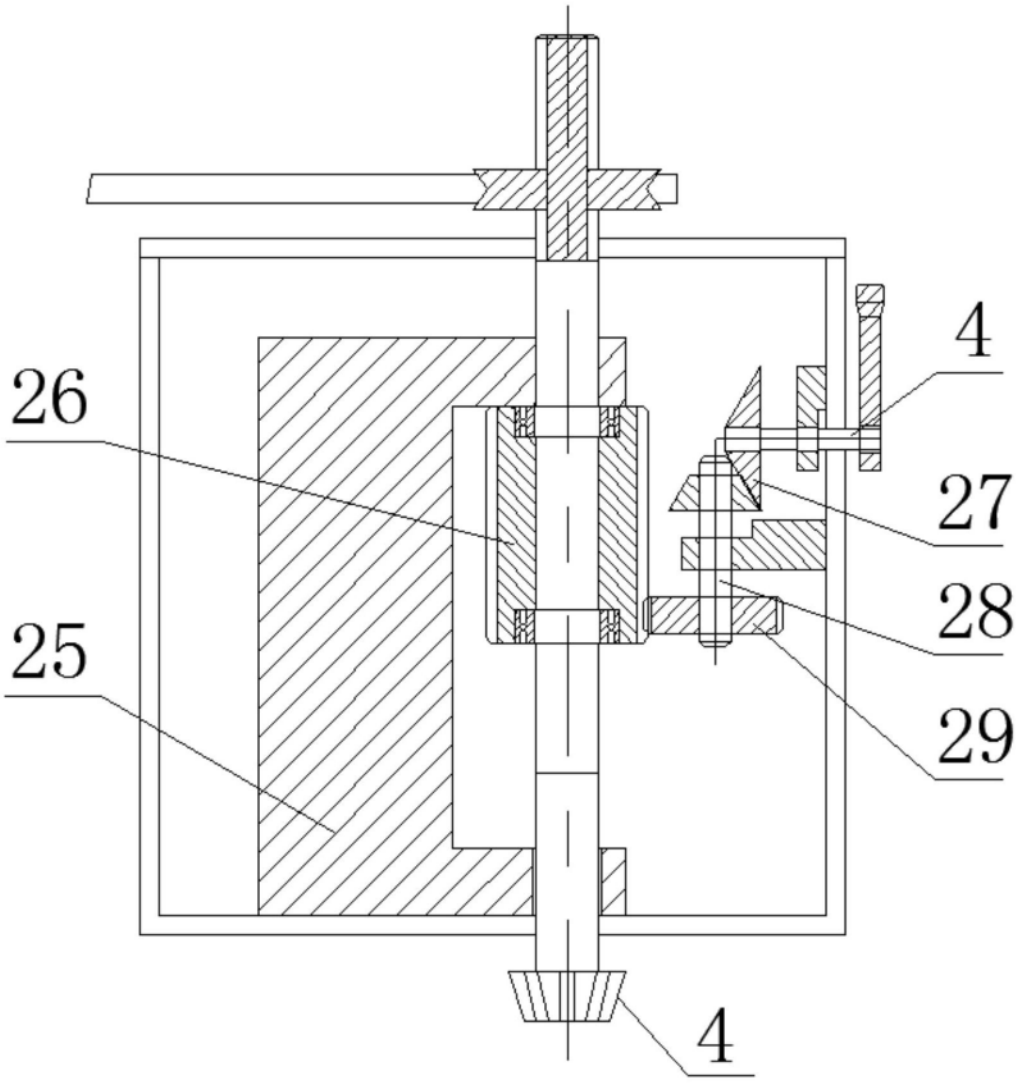


图4