



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106270564 A

(43)申请公布日 2017.01.04

(21)申请号 201610798575.1

(22)申请日 2016.08.31

(71)申请人 安徽霍仕达机电有限责任公司

地址 237200 安徽省六安市霍山经济开发区

(72)发明人 高海泉 万明峰

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 沈尚林

(51)Int.Cl.

B23B 5/00(2006.01)

B23Q 1/01(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

B23Q 1/70(2006.01)

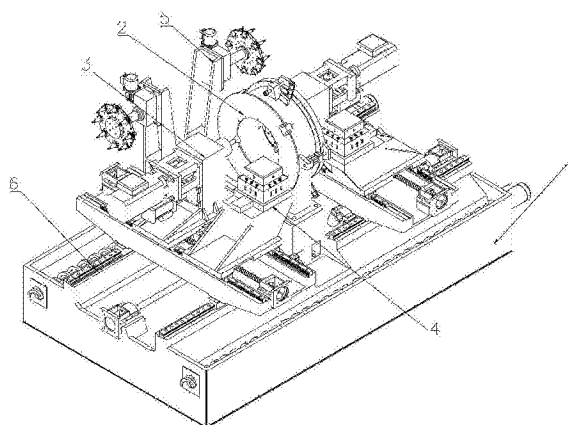
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种刹车盘加工专用数控机床

(57)摘要

本发明公开了一种刹车盘加工专用数控机床,包括底座、固定在底座中间位置的双端面主轴箱体、安装在双端面主轴箱体两端的两个主轴箱、安装在主轴箱一侧的车刀架、安装在主轴箱另一侧的自动换刀装置和安装在主轴箱与车刀架底部的轨道,研制的这种刹车盘加工专用数控机床,可以让原本多次多样上下装夹变成一次性装夹并完成加工,多次上下装夹不但耗费时间且不易保证二次工件零点校正的重复性,影响产品的加工精度,降低了产品的合格率;现研制的这种机床在避免这种问题发生的情况下,还可以实现一台车、钻、铣,磨复合机床完成一次性装夹全部加工工序;此研发来自于生产实际和市场需求,符合研发方向,具有较大的实用价值。



1. 一种刹车盘加工专用数控机床,其特征在于,包括底座、固定在底座中间位置的双端面主轴箱体、安装在双端面主轴箱体两端的两个主轴箱、安装在主轴箱一侧的车刀架、安装在主轴箱另一侧的自动换刀装置和安装在主轴箱与车刀架底部的轨道,其中:

轨道由鞍座和两个导轨组成,两个导轨相互垂直,横向安装的导轨安装在底座上,纵向安装的导轨安装在鞍座上,鞍座活动安装在横向安装的导轨上,底座上设有排屑装置,排屑装置包括位于底座前后两侧的排屑槽、安装在排屑槽一端的电机和位于排屑槽内的排屑螺杆,排屑槽的另一端设有出料口;

主轴箱包括主轴安装座、安装在主轴安装座上的电机和与电机连接的主轴,主轴上设有刀具安装座;

车刀架包括安装架和安装架上的刀塔;

自动换刀装置上设有换刀装置支架,自动换刀装置与主轴箱配合;

双端面主轴箱体包括安装座、安装在安装座内的空芯轴、安装在安装座正面上的夹紧装置、与空芯轴后端面连接的分度盘、安装在分度盘上的刹车装置和动力装置,安装座包括安装在底座上的矩形座和安装在矩形座上的圆环形座,圆环形座内设有轴承,空芯轴安装在轴承内,圆环形座侧面与空芯轴侧面上均设有孔,设有定位销穿过孔,夹紧装置包括油缸和安装在油缸活塞杆端面上的压紧板及2个导向杆,圆环形座侧面设有导向杆安装座,导向杆一端与导向杆安装座连接,导向杆另一端与压紧板连接,压紧板底面为圆环形,压紧板的内径小于空芯轴的直径,压板内有轴承,轴承起传递油缸压力与工件夹紧旋转分离作用,油缸设有2个并且均布在圆环形座侧面上,动力装置包括安装在空心轴上的皮带轮、安装在底座上的伺服电机和连接伺服电机与皮带轮的皮带。

2. 根据权利要求1所述一种刹车盘加工专用数控机床,其特征在于,底座上设有排屑装置,排屑装置包括位于底座前后两侧的排屑槽、安装在排屑槽一端的电机和位于排屑槽内的排屑螺杆,排屑槽的另一端设有出料口。

3. 根据权利要求1所述一种刹车盘加工专用数控机床,其特征在于,压紧板底面为圆环形,压紧板的内径小于空芯轴的直径。

一种刹车盘加工专用数控机床

技术领域

[0001] 本发明属于数控机床领域,具体为一种刹车盘加工专用数控机床。

背景技术

[0002] 目前加工业对刹车片的加工生产,基本是分序、多机床加工方式,需要在不同机床上完成车削、钻孔、磨削等工序。多台机床、多次分序装夹,浪费时间,精度保持一致性差,设备投资成本高,现研制的一款新型一次装夹完成全部加工工序的车、钻、铣、磨一体机。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种刹车盘加工专用数控机床,提供一种集车、钻、铣、磨一体的数控机床。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:

[0005] 一种刹车盘加工专用数控机床,包括底座、固定在底座中间位置的双端面主轴箱体、安装在双端面主轴箱体两端的两个主轴箱、安装在主轴箱一侧的车刀架、安装在主轴箱另一侧的自动换刀装置和安装在主轴箱与车刀架底部的轨道,其中:

[0006] 轨道由鞍座和两个导轨组成,两个导轨相互垂直,横向安装的导轨安装在底座上,纵向安装的导轨安装在鞍座上,鞍座活动安装在横向安装的导轨上,底座上设有排屑装置,排屑装置包括位于底座前后两侧的排屑槽、安装在排屑槽一端的电机和位于排屑槽内的排屑螺杆,排屑槽的另一端设有出料口;

[0007] 主轴箱包括主轴安装座、安装在主轴安装座上的电机和与电机连接的主轴,主轴上设有刀具安装座;

[0008] 车刀架包括安装架和安装架上的刀塔;

[0009] 自动换刀装置上设有换刀装置支架,自动换刀装置与主轴箱配合;

[0010] 双端面主轴箱体包括安装座、安装在安装座内的空芯轴、安装在安装座正面上的夹紧装置、与空芯轴后端面连接的分度盘、安装在分度盘上的刹车装置和动力装置,安装座包括安装在底座上的矩形座和安装在矩形座上的圆环形座,圆环形座内设有轴承,空芯轴安装在轴承内,圆环形座侧面与空芯轴侧面上均设有孔,设有定位销穿过孔,夹紧装置包括油缸和安装在油缸活塞杆端面上的压紧板及2个导向杆,圆环形座侧面设有导向杆安装座,导向杆一端与导向杆安装座连接,导向杆另一端与压紧板连接,压紧板底面为圆环形,压紧板的内径小于空芯轴的直径,压板内有轴承,轴承起传递油缸压力与工件夹紧旋转分离作用,油缸1设有2个并且均布在圆环形座侧面上,动力装置包括安装在空心轴上的皮带轮、安装在底座上的伺服电机和连接伺服电机与皮带轮的皮带。

[0011] 进一步的,底座上设有排屑装置,排屑装置包括位于底座前后两侧的排屑槽、安装在排屑槽一端的电机和位于排屑槽内的排屑螺杆,排屑槽的另一端设有出料口。

[0012] 进一步的,压紧板底面为圆环形,压紧板的内径小于空芯轴的直径。

[0013] 本发明的有益效果是:

[0014] 研制的这种刹车盘加工专用数控机床,可以让原本多次多样上下装夹变成一次性装夹并完成加工,多次上下装夹不但耗费时间且不易保证二次工件零点校正的重复性,影响产品的加工精度,降低了产品的合格率;现研制的这种机床在避免这种问题发生的情况下,还可以实现一台车、钻、铣、磨复合机床完成一次性装夹全部加工工序,不但提高了工作效率还可以大大降低企业投资的成本;此研发来自于生产实际和市场需要,符合研发方向,具有较大的实用价值。

附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0016] 图1为本发明示意图。

[0017] 图2为本发明中另一种示意图。

[0018] 图3为本发明的正视图。

[0019] 图4为本发明中俯视图。

[0020] 图5为本发明中双端面主轴箱体示意图。

[0021] 图6为本发明中双端面主轴箱体另一个示意图。

[0022] 图7为本发明中双端面主轴箱体剖视图。

[0023] 图8为本发明中双端面主轴箱体正视图。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 如附图所示,一种刹车盘加工专用数控机床,包括底座1、固定在底座1中间位置的双端面主轴箱体2、安装在双端面主轴箱体2两端的两个主轴箱3、安装在主轴箱3一侧的车刀架4、安装在主轴箱3另一侧的自动换刀装置5和安装在主轴箱3与车刀架4底部的轨道6,其中:

[0026] 轨道6由鞍座7和两个导轨组成,两个导轨相互垂直,横向安装的导轨安装在底座1上,纵向安装的导轨安装在鞍座7上,鞍座7活动安装在横向安装的导轨上,底座1上设有排屑装置8,排屑装置8包括位于底座前后两侧的排屑槽、安装在排屑槽一端的电机和位于排屑槽内的排屑螺杆,排屑槽的另一端设有出料口;

[0027] 主轴箱3包括主轴安装座、安装在主轴安装座上的电机和与电机连接的主轴,主轴上设有刀具安装座;

[0028] 车刀架4包括安装架和安装架上的刀塔;

[0029] 自动换刀装置5上设有换刀装置支架,自动换刀装置5与主轴箱3配合;

[0030] 双端面主轴箱体2包括安装座9、安装在安装座9内的空芯轴10、安装在安装座9正面上的夹紧装置11、与空芯轴10后端面连接的分度盘12、安装在分度盘12上的刹车装置13和动力装置14,安装座9包括安装在底座1上的矩形座15和安装在矩形座15上的圆环形座16,圆环形座16内设有轴承17,空芯轴10安装在轴承17内,圆环形座16侧面与空芯轴10侧面上均设有孔,设有定位销18穿过孔,夹紧装置11包括油缸19和安装在油缸19活塞杆端面上的压紧板20及2个导向杆22,圆环形座侧面设有导向杆安装座,导向杆22一端与导向杆安装

座连接,导向杆22另一端与压紧板20连接,压紧板20底面为圆环形,压紧板20的内径小于空芯轴10的直径,压板20内有轴承21,轴承起传递油缸压力与工件夹紧旋转分离作用,油缸19设有2个并且均布在圆环形座16侧面上,动力装置14包括安装在空心轴10上的皮带轮、安装在底座上的伺服电机和连接伺服电机与皮带轮的皮带。

[0031] 定位销18安装在圆环形座16上,将待加工件放置在空芯轴10内,待加工件碰到定位销18后,停止推动待加工件,夹紧装置11夹紧待加工件,拔掉定位销18,伺服电机带动空芯轴10转动,根据不同的加工工艺,对待加工件进行车、钻、铣、磨加工,刹车装置13夹紧分度盘12,停止空芯轴10,在对待加工件进行打孔时,分度盘12对空芯轴10起支撑作用,保证打孔时受力均匀。

[0032] 以上所述的本发明实施方式,并不构成对本发明保护范围的限定,任何在本发明的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的权利要求保护范围之内。

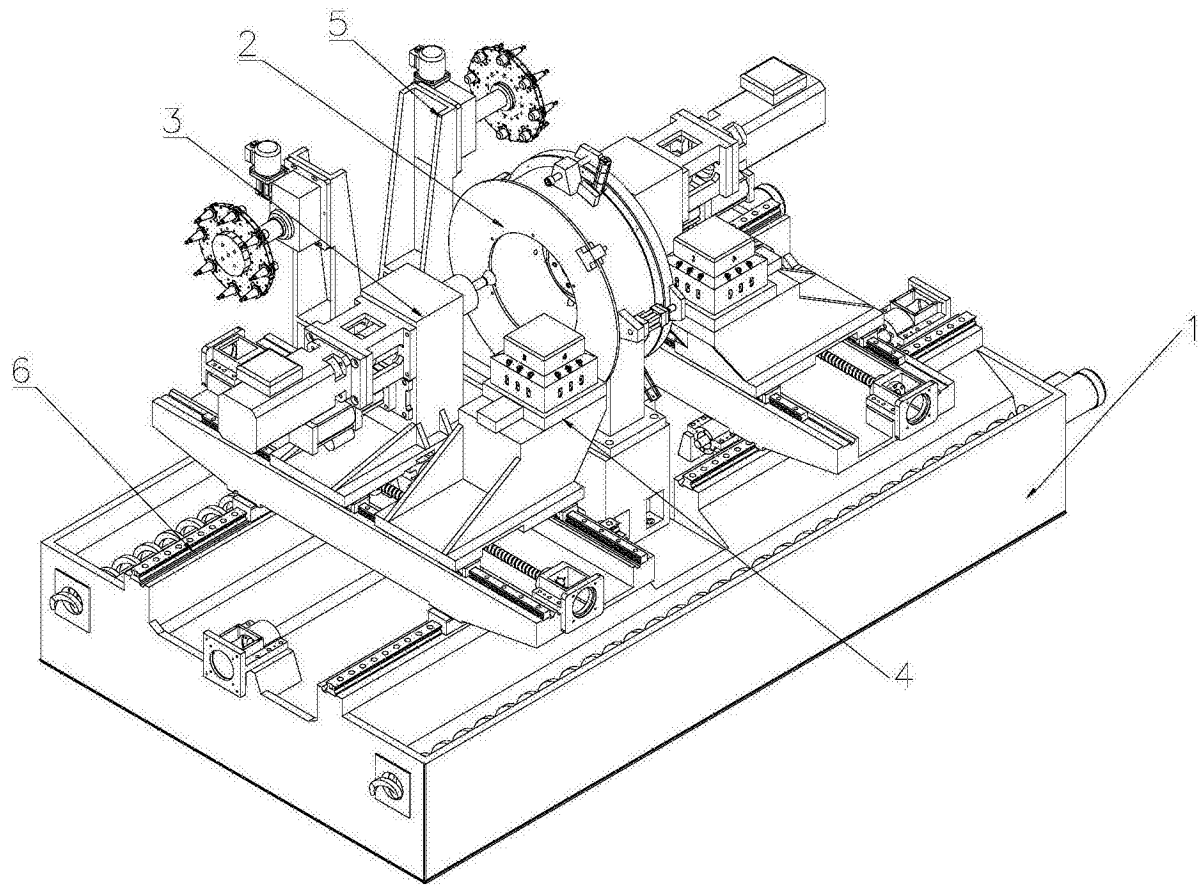


图1

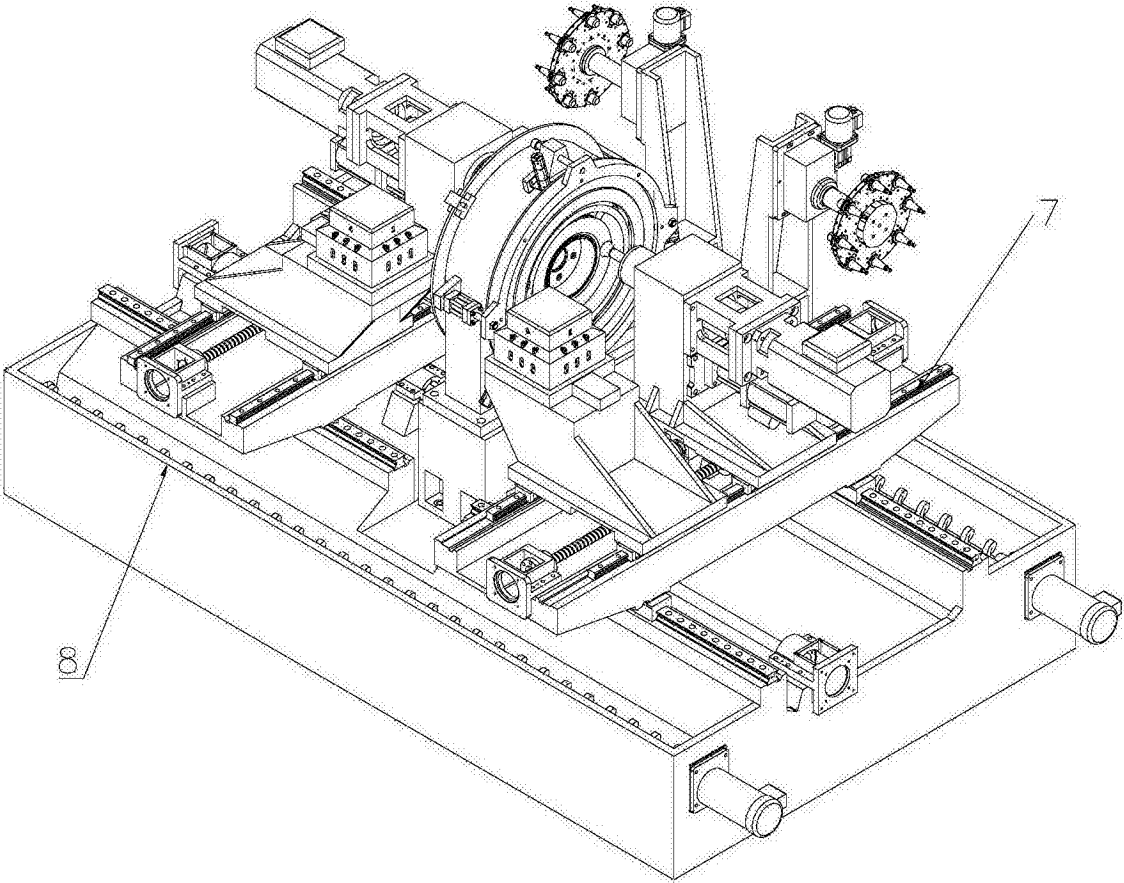


图2

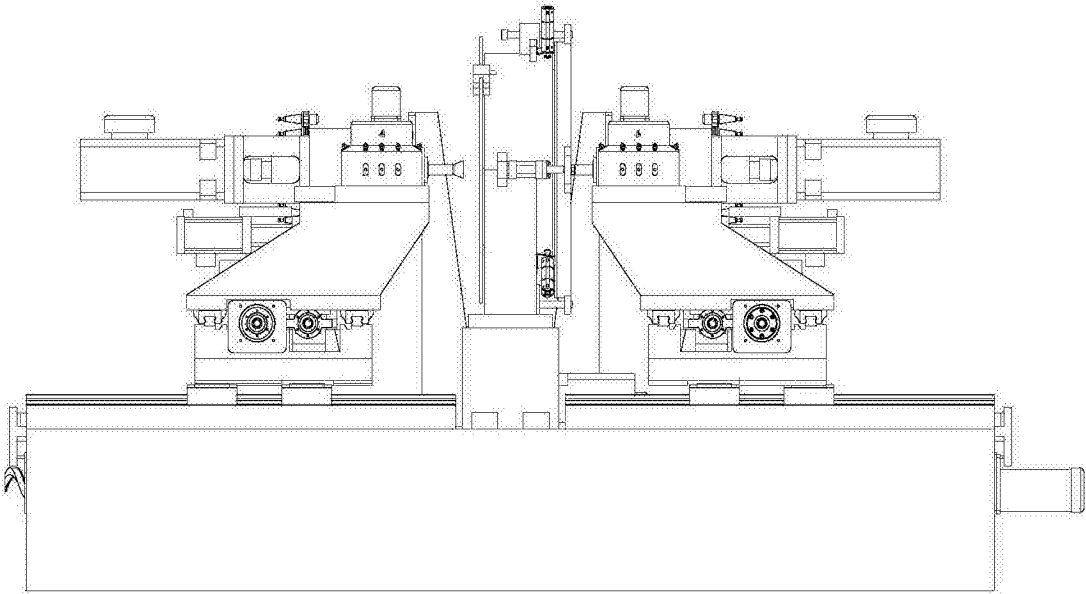


图3

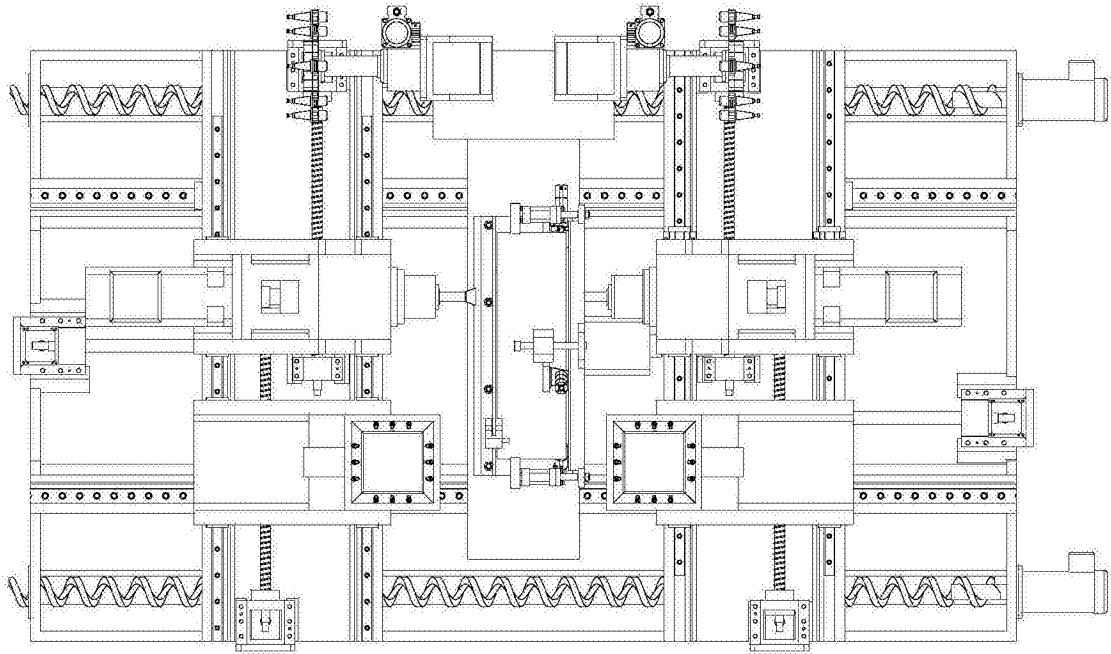


图4

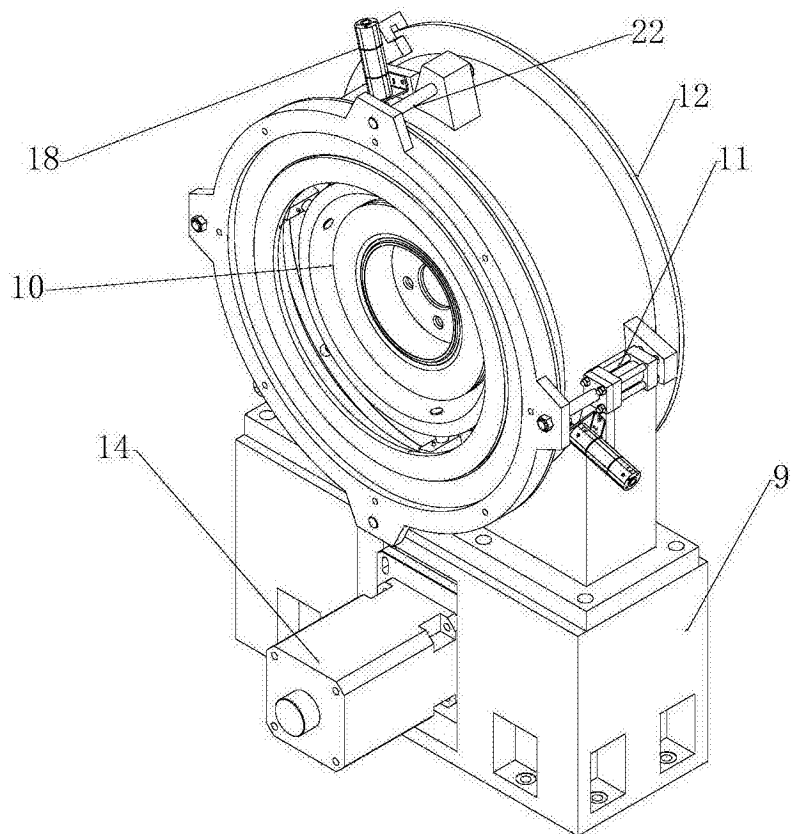


图5

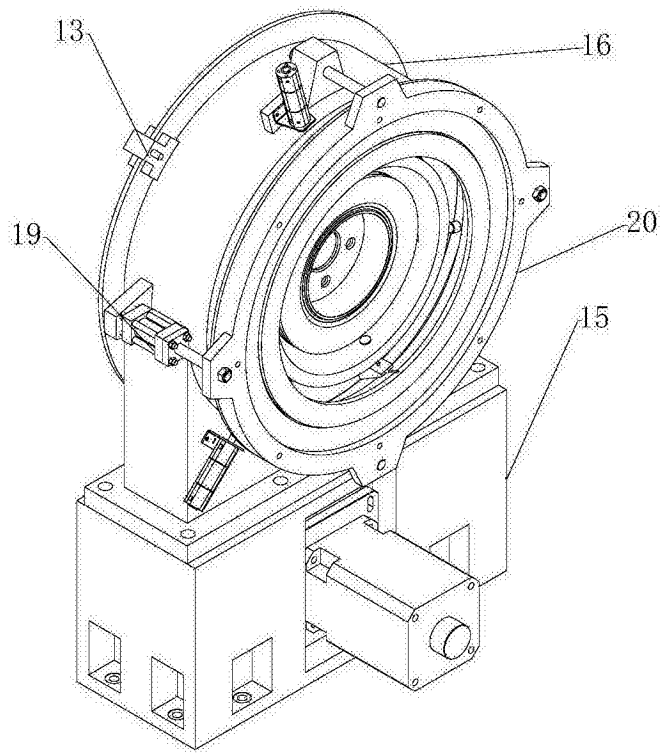


图6

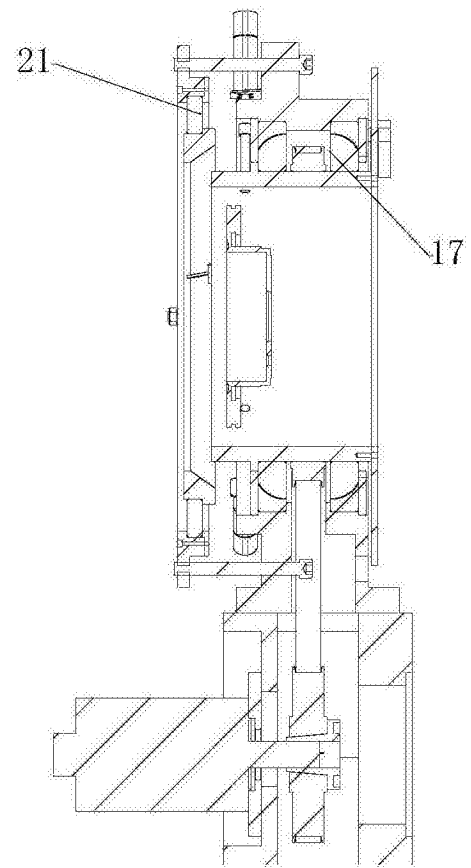


图7

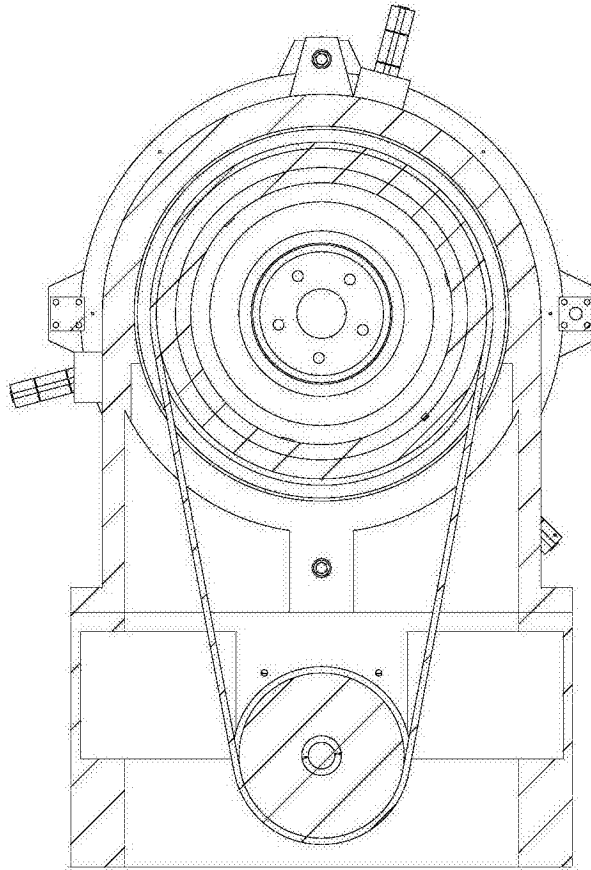


图8