



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103551861 B

(45) 授权公告日 2016. 06. 29

(21) 申请号 201310511979. 4

US 2564180 A, 1951. 08. 14, 全文 .

(22) 申请日 2013. 10. 25

CN 202780719 U, 2013. 03. 13, 全文 .

CN 1268418 A, 2000. 10. 04, 全文 .

(73) 专利权人 奥美森智能装备股份有限公司
地址 528400 广东省中山市南区大新路 01 号之一

审查员 彭佳伟

(72) 发明人 龙晓斌 焦大勇

(74) 专利代理机构 中山市科创专利代理有限公司 44211

代理人 谢自安

(51) Int. Cl.

B23Q 1/26(2006. 01)

B23Q 5/40(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202877608 U, 2013. 04. 17, 说明书第 2-3 页具体实施方式 .

CN 203509592 U, 2014. 04. 02, 权利要求 1-10.

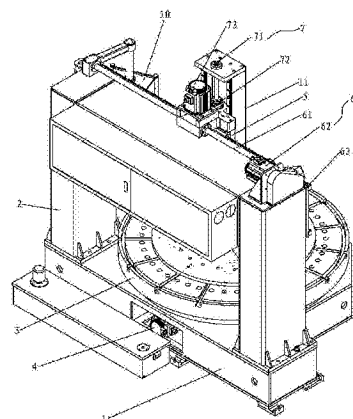
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种数控加工中心机床

(57) 摘要

本发明公开了一种数控加工中心机床,加工刀具装卡装置上可以根据加工的需要,装卡不同的车刀、铣刀、钻头、镗刀和磨具等加工刀具,可以对一次装卡在工作平台上的工件进行多种组合加工,减少工件的装卡次数,提高了工件的加工精度,同时通过控制转动驱动装置,驱动加工刀具装卡装置相应地转动角度,以联动其他各轴,满足对复杂工件的加工,本发明具有结构简单,对一次装卡的工件可以进行组合多种加工方式,有效保证了工件的加工精度。



1. 一种数控加工中心机床,其特征在于包括机座(1)和电控制箱(10),所述机座(1)上设有机架(2),所述电控制箱(10)设在机架(2)一侧,所述机座(1)设有可相对机座(1)水平转动的工作平台(3),所述机座(1)上还设有用于驱动工作平台(3)水平转动的工作平台驱动装置(4),所述机架(2)横梁上滑动连接有横移滑板(5),所述机架(2)上设有用于驱动横移滑板(5)横向运动的横移驱动装置(6),所述横移滑板(5)上连接可相对横移滑板(5)沿竖直方向上下运动竖向滑板(11),所述横移滑板(5)上设有用于驱动竖向滑板(11)运动的竖向驱动装置(7),所述竖向滑板(11)下端连接有可相对竖向滑板(11)转动的用于安装加工刀具的加工刀具装卡装置(8),所述竖向滑板(11)上设有用于驱动加工刀具装卡装置(8)转动角度的转动驱动装置(9),所述横移驱动装置(6)包括与机架(2)横梁平行设置的横移传动丝杆(61)和横移滑轨(63),所述横移传动丝杆(61)一端连接有横移驱动电机(62),所述横移驱动电机(62)与机架(2)固定连接,所述横移滑板(5)通过丝母副与横移传动丝杆(61)配合连接,所述横移滑板(5)背面与横移滑轨(63)滑动配合连接,所述横移滑板(5)正面与竖向滑板(11)滑动连接,所述竖向驱动装置(7)包括设在竖向滑板(11)沿竖直方向设置的竖向传动丝杠(71),所述竖向传动丝杠(71)上配合连接有竖向传动丝母(72),所述竖向传动丝母(72)与横移滑板(5)转动连接,所述横移滑板(5)上设有用于驱动竖向传动丝母(72)使竖向传动丝杠(71)及竖向滑板(11)上下移动的竖向驱动电机(73),所述加工刀具装卡装置(8)包括用于装卡铣刀、镗刀、钻头或者磨具的主轴(81)和用于装卡车刀的刀座(82),所述主轴(81)上端连接有用于驱动主轴(81)的主轴驱动电机(83),所述主轴(81)上还设有用于夹紧或者松开装卡在主轴(81)上刀具的增压装置(84),所述加工刀具装卡装置(8)还包括用于驱动刀座(82)伸缩运动的避让驱动装置(85),所述避让驱动装置(85)包括刀座(82)和刀座连接板(851),所述刀座连接板(851)上固定连接有避让驱动电机(852),所述避让驱动电机(852)的输出端连接有避让丝杆(853),所述避让丝杆(853)与刀座(82)通过丝母副连接,所述刀座(82)与刀座连接板(851)滑动连接。

2. 按权利要求1所述一种数控加工中心机床,其特征在于所述工作平台驱动装置(4)包括与机座(1)固定连接的工作台驱动电机(41),所述工作台驱动电机(41)输出端连接有工作台驱动齿轮(42),所述工作平台(3)底部固定连接有内圈带齿的用于与工作台驱动齿轮(42)啮合的传动齿盘(43)。

3. 按权利要求1所述一种数控加工中心机床,其特征在于所述转动驱动装置(9)包括与竖向滑板(11)下端固定连接的转动驱动电机(91),所述转动驱动电机(91)输出端与加工刀具装卡装置(8)连接。

4. 按权利要求1所述一种数控加工中心机床,其特征在于所述机座(1)呈T字形。

5. 按权利要求1所述一种数控加工中心机床,其特征在于所述工作平台(3)上表面设有用于装卡工件的T型槽。

6. 按权利要求1或5所述一种数控加工中心机床,其特征在于所述工作平台(3)呈圆形。

7. 按权利要求6所述一种数控加工中心机床,其特征在于所述机架(2)采用龙门式结构。

一种数控加工中心机床

【技术领域】

[0001] 本发明涉及机床,尤其是一种数控加工中心机床。

【背景技术】

[0002] 近年来,随着科技技术的不断进步,在机械加工制造行业内的加工设备迅速发展,特别是数控加工机床。传统的加工机床采用的是机械传动控制,且作业方式单一,一般一台机床工作时,只能单一地进行车削、铣削、钻削或者磨削加工,而对于一个工件需要多种加工方式相结合的,则需要多台机床上进行装卡加工,同一工件进过多次装卡加工后,产生较大的形位公差及基准公差,因此难以完成高精度工件的加工。

[0003] 本发明即针对现有技术的不足而研究提出。

【发明内容】

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种数控加工中心机床,加工刀具装卡装置上可以根据加工的需要,装卡不同的车刀、铣刀、钻头、镗刀和磨具等加工刀具,可以对一次装卡在工作平台上的工件进行多种组合加工,减少工件的装卡次数,提高了工件的加工精度,同时通过控制转动驱动装置,驱动加工刀具装卡装置相应地转动角度,以联动其他各轴,满足对复杂工件的加工,本发明具有结构简单,对一次装卡的工件可以进行组合多种加工方式,有效保证了工件的加工精度。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明,采用如下技术方案:

[0006] 本发明一种数控加工中心机床,包括机座和电控制箱,所述机座上设有机架,所述电控制箱设在机架一侧,所述机座设有可相对机座水平转动的用于装卡工件的工作平台,所述机座上还设有用于驱动工作平台水平转动的工作平台驱动装置,所述机架横梁上滑动连接有横移滑板,所述机架上设有用于驱动横移滑板横向运动的横移驱动装置,所述横移滑板上连接可相对横移滑板沿竖直方向上下运动竖向滑板,所述横移滑板上设有用于驱动竖向滑板运动的竖向驱动装置,所述竖向滑板下端连接有可相对竖向滑板转动的用于安装加工刀具的加工刀具装卡装置,所述竖向滑板上设有用于驱动加工刀具装卡装置转动角度的转动驱动装置,所述横移驱动装置包括与机架横梁平行设置的横移传动丝杆和横移滑轨,所述横移传动丝杆一端连接有横移驱动电机,所述横移驱动电机与机架固定连接,所述横移滑板通过丝母副与横移传动丝杆配合连接,所述横移滑板背面与横移滑轨滑动配合连接,所述横移滑板正面与竖向滑板滑动连接,所述竖向驱动装置包括设在竖向滑板沿竖直方向设置的竖向传动丝杠,所述竖向传动丝杠上配合连接有竖向传动丝母,所述竖向传动丝母与横移滑板转动连接,所述横移滑板上设有用于驱动竖向传动丝母使竖向传动丝杠及竖向滑板上下移动的竖向驱动电机,所述加工刀具装卡装置包括用于装卡铣刀、镗刀、钻头或者磨具的主轴和用于装卡车刀的刀座,所述主轴上端连接有用于驱动主轴的主轴驱动电机,所述主轴上还设有用于夹紧或者松开装卡在主轴上刀具的增压装置,所述加工刀具装卡装置还包括用于驱动刀座伸缩运动的避让驱动装置,所述避让驱动装置包括刀座刀座连

接板,所述刀座连接板上固定连接有避让驱动电机,所述避让驱动电机的输出端连接有避让丝杆,所述避让丝杆与刀座通过丝母副连接,所述刀座与刀座连接板滑动连接。

[0007] 所述工作平台驱动装置包括与机座固定连接的工作台驱动电机,所述工作台驱动电机输出端连接有工作台驱动齿轮,所述工作平台底部固定连接有内圈带齿的用于与工作台驱动齿轮啮合的传动齿盘。

[0008] 所述转动驱动装置包括与竖向滑板下端固定连接的转动驱动电机,所述转动驱动电机输出端与加工刀具装卡装置连接。

[0009] 所述机座呈T字形。

[0010] 所述工作平台上表面设有用于装卡工件的T型槽。

[0011] 所述工作平台呈圆形。

[0012] 所述机架采用龙门式结构。

[0013] 本发明一种数控加工中心机床,用于装卡工件的工作平台可以水平转动,加工刀具装卡装置上可以根据加工的需要,装卡不同的车刀、铣刀、钻头、镗刀和磨具等加工刀具,可以对一次装卡在工作平台上的工件进行多种组合加工,减少工件的装卡次数,提高了工件的加工精度,同时通过控制转动驱动装置,驱动加工刀具装卡装置相应地转动角度,以联动其他各轴,满足对复杂工件的加工,本发明具有结构简单,对一次装卡的工件可以进行组合多种加工方式,有效保证了工件的加工精度。

【附图说明】

[0014] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细说明,其中:

[0015] 图1为本发明的结构示意图之一。

[0016] 图2为本发明的结构示意图之二。

[0017] 图3为本发明的爆炸视图。

[0018] 图4为本发明中加工刀具装卡装置的结构示意图。

【具体实施方式】

[0019] 下面结合附图对本发明的实施方式作详细说明。

[0020] 本发明一种数控加工中心机床,本发明一种数控加工中心机床,包括机座1和电控制箱10,所述机座1呈T字形,所述机座1上设有机架2,所述机架2采用龙门式结构,所述电控制箱10设在机架2一侧,在电控制箱10上设置有相应的控制面板,对各结构进行控制,所述机座1设有可相对机座1水平转动的用于装卡工件的工作平台3,所述工作平台3呈圆形,所述工作平台3上表面设有用于装卡工件的T型槽,所述机座1上还设有用于驱动工作平台3水平转动的工作平台驱动装置4,所述机架2横梁上滑动连接有横移滑板5,所述机架2上设有用于驱动横移滑板5横向运动的横移驱动装置6,所述横移滑板5上连接可相对横移滑板5沿竖直方向上下运动竖向滑板11,所述横移滑板5上设有用于驱动竖向滑板11运动的竖向驱动装置7,所述竖向滑板11下端连接有可相对竖向滑板11转动的用于安装加工刀具的加工刀具装卡装置8,所述竖向滑板11上设有用于驱动加工 刀具装卡装置8转动角度的转动驱动装置9。通过相应控制工作平台驱动装置4、横移驱动装置6、竖向驱动装置7和转动驱动装置9以实现加工刀具装卡装置8对一次装卡在工作平台3上的工件进行多种组合加工,保证

工件的加工精度。

[0021] 所述工作平台驱动装置4包括与机座1固定连接的工作台驱动电机41,所述工作平台驱动电机41输出端连接有工作平台驱动齿轮42,所述工作平台3底部固定连接有内圈带齿的用于与工作平台驱动齿轮42啮合的传动齿盘43。当进行车削加工时,加工刀具装卡装置8调整至加工所需要的角度,并保持不动,工作平台3转动,则可对工件进行车削。

[0022] 所述横移驱动装置6包括与机架2横梁平行设置的横移传动丝杆61和横移滑轨63,所述横移传动丝杆61一端连接有横移驱动电机62,所述横移驱动电机62与机架2固定连接,所述横移滑板5通过丝母副与横移传动丝杆61配合连接,所述横移滑板5背面设有滑块,通过该滑块与横移滑轨63滑动配合连接,所述横移滑板5正面与竖向滑板11之间通过滑块滑轨结构滑动连接,所述竖向驱动装置7包括设在竖向滑板11沿竖直方向设置的竖向传动丝杠71,竖向传动丝杠71两端与竖向滑板11固定连接,所述竖向传动丝杠71上配合连接有竖向传动丝母72,所述竖向传动丝母72与横移滑板5通过轴承配合转动连接,所述横移滑板5上设有用于驱动竖向传动丝母72使竖向传动丝杠71及竖向滑板11上下移动的竖向驱动电机73。

[0023] 所述加工刀具装卡装置8包括用于装卡铣刀、镗刀、钻头或者磨具的主轴81和用于装卡车刀的刀座82,当加工中心孔时,镗刀可以安装在刀座82上,所述主轴81上端连接有用于驱动主轴81的主轴驱动电机83,所述主轴81上还设有用于夹紧或者松开装卡在主轴81上刀具的增压装置84,所述加工刀具装卡装置8还包括用于驱动刀座82伸缩运动的避让驱动装置85。当进行铣削、钻削或者磨削时,避让驱动装置85驱动刀座82向上缩回,以进行避让,防止发生相互干涉。

[0024] 所述避让驱动装置85包括刀座82和刀座连接板851,所述刀座连接板851上固定连接有关避让驱动电机852,所述避让驱动电机852的输出端连接有避让丝杆853,所述避让丝杆853与刀座82通过丝母副连接,所述刀座82与刀座连接板851滑动连接。

[0025] 所述转动驱动装置9包括与竖向滑板11下端固定连接的转动驱动电机91,所述转动驱动电机91输出端与加工刀具装卡装置8连接。

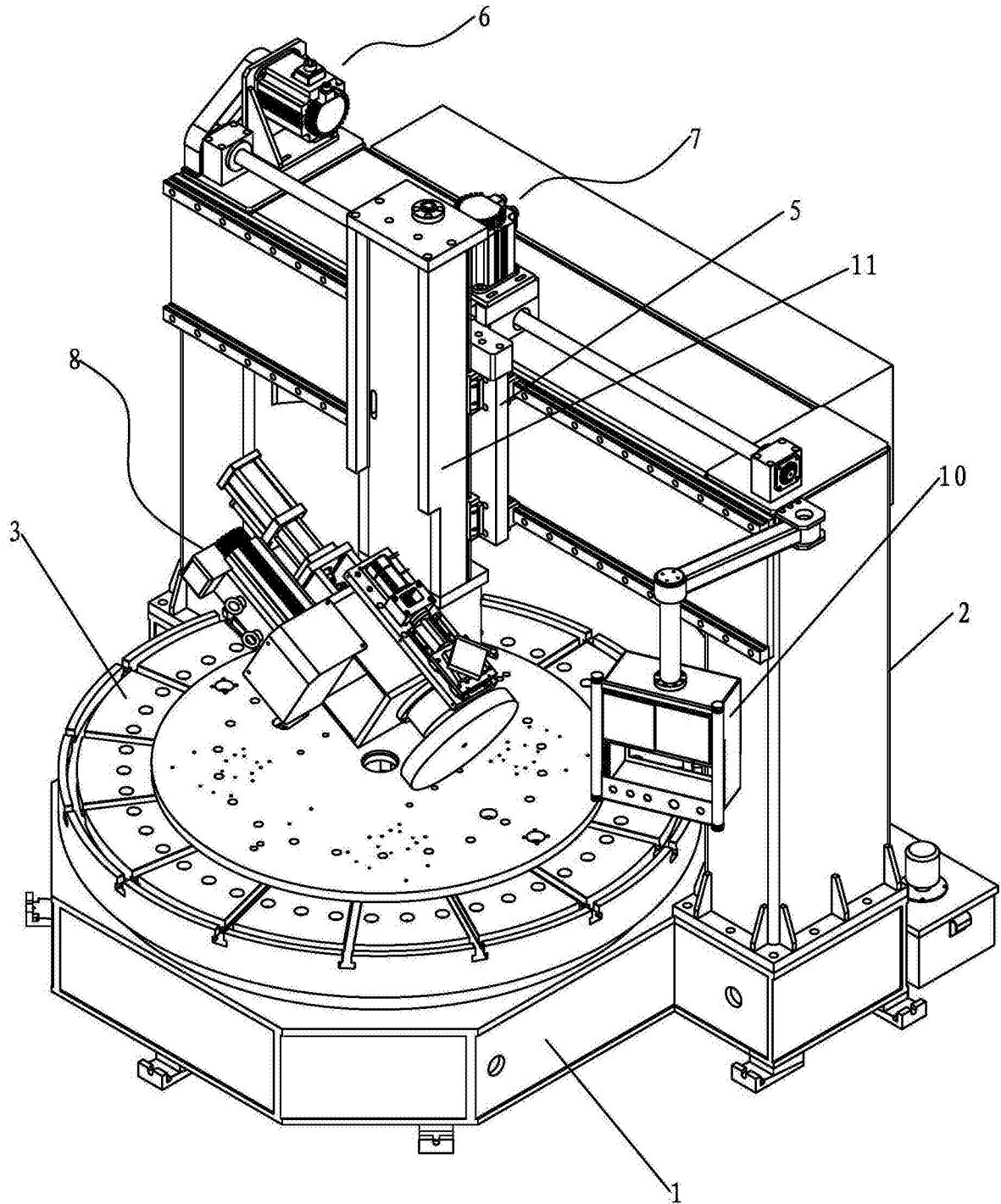


图1

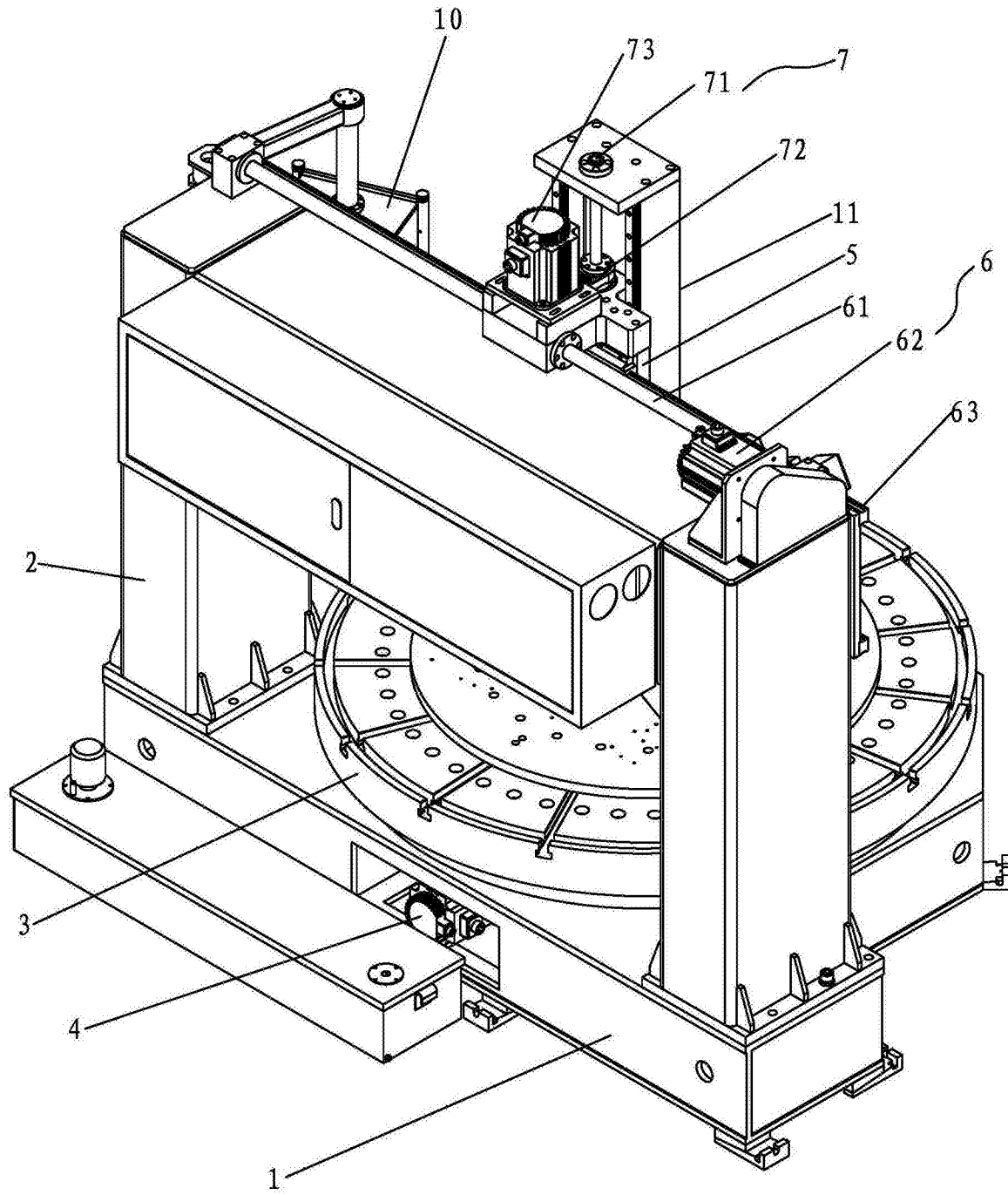


图2

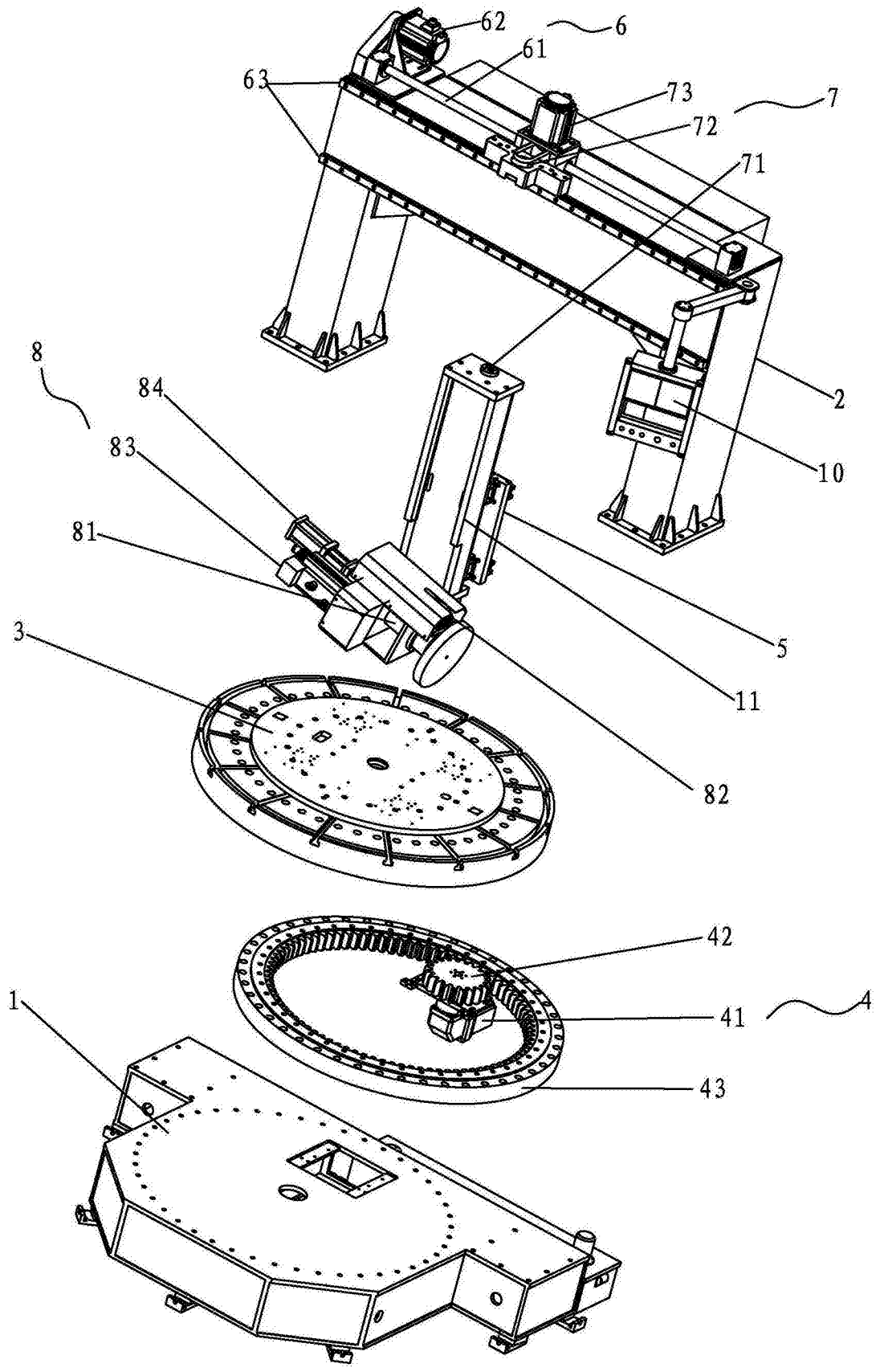


图3

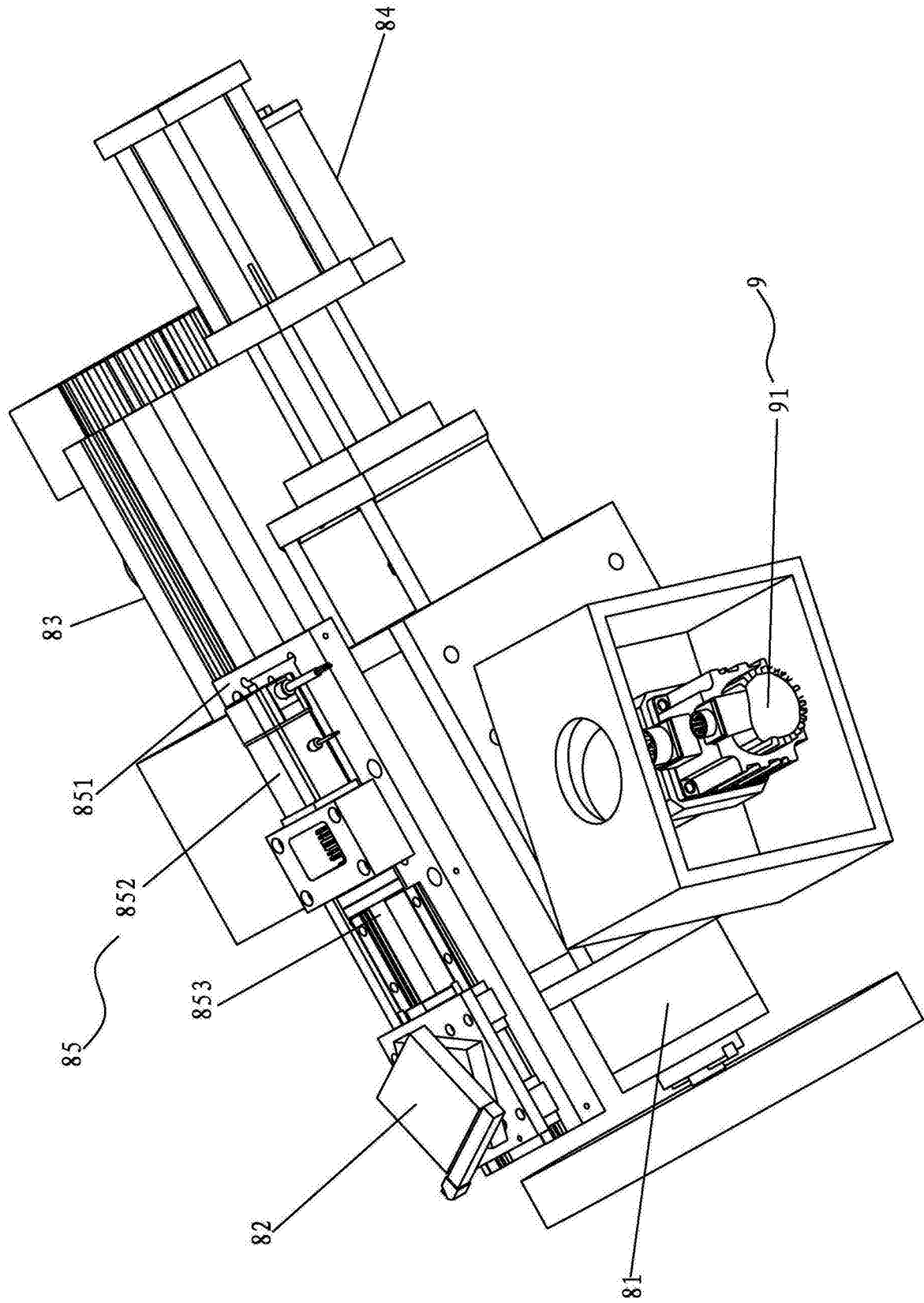


图4