



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204036188 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201420482998. 9

B23Q 3/08 (2006. 01)

(22) 申请日 2014. 08. 25

(73) 专利权人 无锡市理田机电设备有限公司

地址 214142 江苏省无锡市新区硕放镇经发
六路 13 号

(72) 发明人 邹国静

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所

(普通合伙) 32104

代理人 曹祖良 刘海

(51) Int. Cl.

B24B 9/04 (2006. 01)

B24B 41/04 (2006. 01)

B24B 41/06 (2012. 01)

B23Q 5/10 (2006. 01)

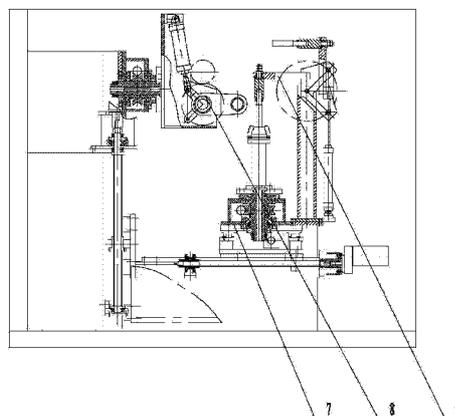
权利要求书2页 说明书6页 附图13页

(54) 实用新型名称

数控铣磨机床

(57) 摘要

本实用新型涉及一种数控铣磨机床,包括箱体,其特征是:在所述箱体内设置升降立柱,升降立柱上安装纵向移动机构、横向移动机构、工件旋转机构和工件压紧机构,升降立柱的顶部安装磨头旋转机构和磨头机构;所述磨头机构包括砂轮托架,在砂轮托架上安装磨头气缸,磨头气缸的活塞杆与电机安装板转动连接;在所述砂轮托架上安装第一三相异步电动机,在电机安装板上安装第二三相异步电动机;所述第一三相异步电动机的动力输出端连接转动轴,转动轴上连接砂轮片定位盘,砂轮片定位盘上固定金刚砂轮片;在所述第二三相异步电动机的动力输出轴上通过第二连接套连接钻夹头,钻夹头上连接金刚磨头。本实用新型能够实现工件的铣和磨,提高工作效率。



1. 一种数控铣磨机床,包括箱体(5),其特征是:在所述箱体(5)内设置升降立柱(1),在升降立柱(1)上安装纵向移动机构(4),在纵向移动机构(4)上安装横向移动机构(3),在横向移动机构(3)上安装工件旋转机构(7),工件旋转机构(7)的上方设置工件压紧机构(6),在升降立柱(1)的顶部安装磨头旋转机构(2),在磨头旋转机构(2)上安装磨头机构(8);

所述磨头旋转机构(2)包括安装在升降立柱(1)顶部的磨头旋转箱体(2-1),在磨头旋转箱体(2-1)中通过第一轴承(2-8)和第二轴承(2-10)支撑第一蜗轮轴(2-3),第一蜗轮轴(2-3)的轴伸端安装第一法兰定位盘(2-14);在所述磨头旋转箱体(2-1)内部设置第一蜗轮(2-12),第一蜗轮(2-12)安装在第一蜗轮轴(2-3)上;在所述磨头旋转箱体(2-1)外部安装第一电机托架(2-15),在第一电机托架(2-15)上安装第一伺服电机(2-16),第一伺服电机(2-16)的动力输出端通过第一连接套(2-17)连接第一蜗杆(2-18),第一蜗杆(2-18)伸入磨头旋转箱体(2-1)内、并与第一蜗轮(2-12)啮合,第一蜗杆(2-18)与磨头旋转箱体(2-1)的两侧板之间分别设置第三轴承(2-21);

所述磨头机构(8)包括与磨头旋转机构(2)上的第一法兰定位盘(2-14)固定的砂轮托架(8-2),砂轮托架(8-2)通过定位套(8-3)与第一法兰定位盘(2-14)连接;在所述砂轮托架(8-2)上安装气缸托架(8-16),气缸托架(8-16)上通过第一销轴(8-17)安装磨头气缸(8-18),磨头气缸(8-18)的活塞杆通过第二销轴(8-19)与电机安装板(8-20)转动连接;在所述砂轮托架(8-2)上安装第一三相异步电动机(8-1),在电机安装板(8-20)上安装第二三相异步电动机;所述第一三相异步电动机(8-1)的动力输出端连接转动轴(8-10),转动轴(8-10)与砂轮托架(8-2)之间设置第四轴承(8-5),转动轴(8-10)穿过电机安装板(8-20)、且转动轴(8-10)与电机安装板(8-20)之间设置轴承,在转动轴(8-10)上连接砂轮片定位盘(8-9),砂轮片定位盘(8-9)上固定金刚砂轮片(8-8);在所述第二三相异步电动机的动力输出轴上通过第二连接套(8-15)连接钻夹头(8-13),钻夹头(8-13)上连接金刚磨头(8-12),第二连接套(8-15)与电机安装板(8-20)之间设置第五轴承(8-14)。

2. 如权利要求1所述的数控铣磨机床,其特征是:所述纵向移动机构(4)包括安装于升降立柱(1)顶部的第一电机底座(4-1),在第一电机底座(4-1)上安装减速机底板(4-2)和第二电机托架(4-3),在减速机底板(4-2)上安装蜗轮蜗杆减速机(4-4),在第二电机托架(4-3)上安装第二伺服电机(4-5),第二伺服电机(4-5)的动力输出端与蜗轮蜗杆减速机(4-4)的动力输入端连接,蜗轮蜗杆减速机(4-4)的动力输出端连接蜗轮连接套(4-6),蜗轮连接套(4-6)伸入第一电机底座(4-1)中,在蜗轮连接套(4-6)的端部连接第一滚珠丝杆(4-7),第一滚珠丝杆(4-7)的上端与第一电机底座(4-1)和升降立柱(1)之间分别设置第六轴承(4-8)和第七轴承(4-9),第一滚珠丝杆(4-7)的下端设置在第八轴承(4-10)中,第八轴承(4-10)通过第一轴承座(4-11)与升降立柱(1)固定;在所述第一滚珠丝杆(4-7)上设置滚珠螺母(4-12),滚珠螺母(4-12)与滚珠螺母托架(4-13)固定连接;在所述第一电机底座(4-1)的两侧分别安装滚轮支架(4-14),在滚轮支架(4-14)上安装第三销轴(4-15),第三销轴(4-15)上通过第九轴承(4-16)安装滚轮(4-17),在滚轮(4-17)上绕设钢丝绳(4-18),钢丝绳(4-18)的一端连接滚珠螺母托架(4-13),钢丝绳(4-18)的另一端连接配重箱(4-19)。

3. 如权利要求2所述的数控铣磨机床,其特征是:在所述滚珠螺母托架(4-13)上设置

第一直线导轨(4-20),在升降立柱(1)上沿纵向设置与第一直线导轨(4-20)相配合的直线导槽(4-21)。

4. 如权利要求 2 所述的数控铣磨机床,其特征是:所述横向移动机构(3)包括固定在纵向移动机构(4)的滚珠螺母托架(4-13)上的移动托架(3-1),在移动托架(3-1)的一端安装第二电机底座(3-2),在第二电机底座(3-2)上安装伺服减速机(3-3)和第三伺服电机(3-4),第三伺服电机(3-4)的动力输出端与伺服减速机(3-3)的动力输入端连接,伺服减速机(3-3)的动力输出端通过第三连接套(3-5)连接第二滚珠丝杆(3-6),第二滚珠丝杆(3-6)的一端与第二电机底座(3-2)之间设置第十轴承(3-7),第二滚珠丝杆(3-6)的另一端设置在第十一轴承(3-8)中,第十一轴承(3-8)通过第二轴承座(3-9)与移动托架(3-1)固定连接;在所述第二滚珠丝杆(3-6)上通过滚珠螺母安装滚珠螺母支架(3-10),滚珠螺母支架(3-10)上连接移动板(3-11)。

5. 如权利要求 4 所述的数控铣磨机床,其特征是:在所述移动板(3-11)上设置第二直线导轨(3-12),在移动托架(3-1)上横向设置与第二直线导轨(3-12)相配合的直线导座(3-13)。

6. 如权利要求 4 所述的数控铣磨机床,其特征是:所述工件旋转机构(7)包括安装在横向移动机构(3)的移动板(3-11)上的工件旋转箱体(7-1),在工件旋转箱体(7-1)中安装第二蜗轮轴(7-2),第二蜗轮轴(7-2)的两端分别通过第十二轴承(7-3)支撑在工件旋转箱体(7-1)中,在第二蜗轮轴(7-2)上安装第二蜗轮(7-4),第二蜗轮轴(7-2)伸出工件旋转箱体(7-1)的一端部安装第二法兰定位盘(7-5);在所述工件旋转箱体(7-1)的外侧固定第三电机托架(7-6),在第三电机托架(7-6)上安装第四伺服电机(7-7),第四伺服电机(7-7)的动力输出端通过第四连接套(7-8)连接第二蜗杆(7-9),第二蜗杆(7-9)伸入工件旋转箱体(7-1)中、并与第二蜗轮(7-4)啮合。

7. 如权利要求 6 所述的数控铣磨机床,其特征是:所述工件压紧机构(6)包括压紧托架安装底板(6-12),在压紧托架安装底板(6-12)上安装压紧托架(6-10),压紧托架(6-10)的底部一侧安装压紧气缸托架(6-11),在压紧气缸托架(6-11)上通过销轴安装压紧气缸(6-9),压紧气缸(6-9)的活塞杆连接气缸接套(6-8),气缸接套(6-8)与三角板(6-7)的第一个角转动连接,三角板(6-7)的第二个角与连杆(6-6)的一端固定连接,三角板(6-7)的第三个角与压紧托架(6-10)的上端转动连接,连杆(6-6)的另一端通过平面轴承(6-5)安装压紧旋转轴(6-4),压紧旋转轴(6-4)的下端连接压紧轴(6-3),压紧轴(6-3)的下端连接工件定位座(6-2),工件定位座(6-2)的下端连接定位盘(6-1),定位盘(6-1)位于工件旋转机构(7)的第二法兰定位盘(7-5)的正上方。

数控铣磨机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种数控铣磨机床,尤其是一种可以在同一台设备上采用铣刀或金刚砂轮的数控铣磨机床,属于铣、磨设备技术领域。

背景技术

[0002] 现有技术中,对于机械工件、模锻、铸件的毛边铣或磨,主要还是依靠人工进行打磨。但随着工件大批量与人工工资的增加,已完全不能适合现代化生产。目前常用的磨光机大多采用只能采用砂轮或者铣刀进行磨光,而不能在同一台设备上实现铣刀和砂轮的两种磨光方式。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种数控铣磨机床,实现工件的铣和磨,确保工件质量与数量,提高工作效率。

[0004] 按照本实用新型提供的技术方案,所述数控铣磨机床,包括箱体,其特征是:在所述箱体内设置升降立柱,在升降立柱上安装纵向移动机构,在纵向移动机构上安装横向移动机构,在横向移动机构上安装工件旋转机构,工件旋转机构的上方设置工件压紧机构,在升降立柱的顶部安装磨头旋转机构,在磨头旋转机构上安装磨头机构;

[0005] 所述磨头旋转机构包括安装在升降立柱顶部的磨头旋转箱体,在磨头旋转箱体中通过第一轴承和第二轴承支撑第一蜗轮轴,第一蜗轮轴的轴伸端安装第一法兰定位盘;在所述磨头旋转箱体内部设置第一蜗轮,第一蜗轮安装在第一蜗轮轴上;在所述磨头旋转箱体外部安装第一电机托架,在第一电机托架上安装第一伺服电机,第一伺服电机的动力输出端通过第一连接套连接第一蜗杆,第一蜗杆伸入磨头旋转箱体内、并与第一蜗轮啮合,第一蜗杆与磨头旋转箱体的两侧板之间分别设置第三轴承;

[0006] 所述磨头机构包括与磨头旋转机构上的第一法兰定位盘固定的砂轮托架,砂轮托架通过定位套与第一法兰定位盘连接;在所述砂轮托架上安装气缸托架,气缸托架上通过第一销轴安装磨头气缸,磨头气缸的活塞杆通过第二销轴与电机安装板转动连接;在所述砂轮托架上安装第一三相异步电动机,在电机安装板上安装第二三相异步电动机;所述第一三相异步电动机的动力输出端连接转动轴,转动轴与砂轮托架之间设置第四轴承,转动轴穿过电机安装板、且转动轴与电机安装板之间设置轴承,在转动轴上连接砂轮片定位盘,砂轮片定位盘上固定金刚砂轮片;在所述第二三相异步电动机的动力输出轴上通过第二连接套连接钻夹头,钻夹头上连接金刚磨头,第二连接套与电机安装板之间设置第五轴承。

[0007] 进一步的,所述纵向移动机构包括安装于升降立柱顶部的第一电机底座,在第一电机底座上安装减速机底板和第二电机托架,在减速机底板上安装蜗轮蜗杆减速机,在第二电机托架上安装第二伺服电机,第二伺服电机的动力输出端与蜗轮蜗杆减速机的动力输入端连接,蜗轮蜗杆减速机的动力输出端连接蜗轮连接套,蜗轮连接套伸入第一电机底座中,在蜗轮连接套的端部连接第一滚珠丝杆,第一滚珠丝杆的上端与第一电机底座和升降

立柱之间分别设置第六轴承和第七轴承,第一滚珠丝杆的下端设置在第八轴承中,第八轴承通过第一轴承座与升降立柱固定;在所述第一滚珠丝杆上设置滚珠螺母,滚珠螺母与滚珠螺母托架固定连接;在所述第一电机底座的两侧分别安装滚轮支架,在滚轮支架上安装第三销轴,第三销轴上通过第九轴承安装滚轮,在滚轮上绕设钢丝绳,钢丝绳的一端连接滚珠螺母托架,钢丝绳的另一端连接配重箱。

[0008] 进一步的,在所述滚珠螺母托架上设置第一直线导轨,在升降立柱上沿纵向设置与第一直线导轨相配合的直线导槽。

[0009] 进一步的,所述横向移动机构包括固定在纵向移动机构的滚珠螺母托架上的移动托架,在移动托架的一端安装第二电机底座,在第二电机底座上安装伺服减速机和第三伺服电机,第三伺服电机的动力输出端与伺服减速机的动力输入端连接,伺服减速机的动力输出端通过第三连接套连接第二滚珠丝杆,第二滚珠丝杆的一端与第二电机底座之间设置第十轴承,第二滚珠丝杆的另一端设置在第十一轴承中,第十一轴承通过第二轴承座与移动托架固定连接;在所述第二滚珠丝杆上通过滚珠螺母安装滚珠螺母支架,滚珠螺母支架上连接移动板。

[0010] 进一步的,在所述移动板上设置第二直线导轨,在移动托架上横向设置与第二直线导轨相配合的直线导座。

[0011] 进一步的,所述工件旋转机构包括安装在横向移动机构的移动板上的工件旋转箱体,在工件旋转箱体中安装第二蜗轮轴,第二蜗轮轴的两端分别通过第十二轴承支撑在工件旋转箱体中,在第二蜗轮轴上安装第二蜗轮,第二蜗轮轴伸出工件旋转箱体的一端部安装第二法兰定位盘;在所述工件旋转箱体的外侧固定第三电机托架,在第三电机托架上安装第四伺服电机,第四伺服电机的动力输出端通过第四连接套连接第二蜗杆,第二蜗杆伸入工件旋转箱体中、并与第二蜗轮啮合。

[0012] 进一步的,所述工件压紧机构包括压紧托架安装底板,在压紧托架安装底板上安装压紧托架,压紧托架的底部一侧安装压紧气缸托架,在压紧气缸托架上通过销轴安装压紧气缸,压紧气缸的活塞杆连接气缸接套,气缸接套与三角板的第一个角转动连接,三角板的第二个角与连杆的一端固定连接,三角板的第三个角与压紧托架的上端转动连接,连杆的另一端通过平面轴承安装压紧旋转轴,压紧旋转轴的下端连接压紧轴,压紧轴的下端连接工件定位座,工件定位座的下端连接定位盘,定位盘位于工件旋转机构的第二法兰定位盘的正上方。

[0013] 本实用新型具有以下优点:(1)工件压紧采用气缸进行压紧,主要由升降气缸与旋转气缸组成;(2)工件的旋转由伺服电机带动蜗轮蜗杆旋转;(3)工件横向与纵向移动由伺服电机通过减速机带动滚珠丝杆移动;(4)工件升降由伺服电机通过蜗轮蜗杆减速机带动滚珠丝杆升降;(5)铣头或磨头分别由二台电动机控制;(6)铣头或磨头旋转由伺服电机带动蜗轮蜗杆旋转;(7)工件放在旋转机构上一次加工完成铣和磨,确保了工件质量,提高了工作效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2为图1的左视图。

- [0016] 图 3 为图 1 的俯视图。
- [0017] 图 4 为所述磨头旋转机构的结构示意图。
- [0018] 图 5 为图 4 的俯视图。
- [0019] 图 6 为所述磨头机构的结构示意图。
- [0020] 图 7 为图 6 的 A-A 剖视图。
- [0021] 图 8 为所述磨头机构的一种工作状态示意图。
- [0022] 图 9 为所述纵向移动机构的结构示意图。
- [0023] 图 10 为图 9 的侧视图。
- [0024] 图 11 为图 9 的俯视图。
- [0025] 图 12 所述横向移动机构的结构示意图。
- [0026] 图 13 为图 12 的侧视图。
- [0027] 图 14 为所述工件旋转机构的结构示意图。
- [0028] 图 15 为图 14 的俯视图。
- [0029] 图 16 为所述工件压紧机构的结构示意图。
- [0030] 图 17 为图 16 的俯视图。

具体实施方式

[0031] 下面结合具体附图对本实用新型作进一步说明。

[0032] 如图 1 ~ 图 3 所示 : 所述数控铣磨机床包括升降立柱 1、磨头旋转机构 2、横向移动机构 3、纵向移动机构 4、箱体 5、工件压紧机构 6、工件旋转机构 7、磨头机构 8 ;

[0033] 如图 4 ~ 图 5 所示 : 所述磨头旋转机构 2 包括磨头旋转箱体 2-1、后通盖 2-2、第一蜗轮轴 2-3、挡圈 2-4、止动垫圈 2-5、圆螺母 2-6、第一骨架油封 2-7、第一轴承 2-8、轴承挡圈 2-9、第二轴承 2-10、蜗轮挡圈 2-11、第一蜗轮 2-12、前通盖 2-13、第一法兰定位盘 2-14、第一电机托架 2-15、第一伺服电机 2-16、第一连接套 2-17、第一蜗杆 2-18、第二骨架油封 2-19、蜗杆通盖 2-20、第三轴承 2-21、闷盖 2-22 ;

[0034] 如图 6 ~ 图 8 所示 : 所述磨头机构 8 包括第一三相异步电动机 8-1、砂轮托架 8-2、定位套 8-3、电机定位盖板 8-4、第四轴承 8-5、通盖 8-6、油封 8-7、金刚砂轮片 8-8、砂轮片定位盘 8-9、转动轴 8-10、罩壳 8-11、金刚磨头 8-12、钻夹头 8-13、第五轴承 8-14、第二连接套 8-15、气缸托架 8-16、第一销轴 8-17、磨头气缸 8-18、第二销轴 8-19、电机安装板 8-20 ;

[0035] 如图 9 ~ 图 11 所示, 所述纵向移动机构 4 包括第一电机底座 4-1、减速机底板 4-2、第二电机托架 4-3、蜗轮蜗杆减速机 4-4、第二伺服电机 4-5、蜗轮连接套 4-6、第一滚珠丝杆 4-7、第六轴承 4-8、第七轴承 4-9、第八轴承 4-10、第一轴承座 4-11、滚珠螺母 4-12、滚珠螺母托架 4-13、滚轮支架 4-14、第三销轴 4-15、第九轴承 4-16、滚轮 4-17、钢丝绳 4-18、配重箱 4-19、第一直线导轨 4-20、直线导槽 4-21 ;

[0036] 如图 12 ~ 图 13 所示, 所述横向移动机构 3 包括移动托架 3-1、第二电机底座 3-2、伺服减速机 3-3、第三伺服电机 3-4、第三连接套 3-5、第二滚珠丝杆 3-6、第十轴承 3-7、第十一轴承 3-8、第二轴承座 3-9、滚珠螺母支架 3-10、移动板 3-11、第二直线导轨 3-12、直线导座 3-13 ;

[0037] 如图 14 ~ 图 15 所示, 所述工件旋转机构 7 包括工件旋转箱体 7-1、第二蜗轮轴

7-2、第十二轴承 7-3、第二蜗轮 7-4、第二法兰定位盘 7-5、第三电机托架 7-6、第四伺服电机 7-7、第四连接套 7-8、第二蜗杆 7-9；

[0038] 如图 16～图 17 所示，所述工件压紧机构 6 包括定位盘 6-1、工件定位座 6-2、压紧轴 6-3、压紧旋转轴 6-4、平面轴承 6-5、连杆 6-6、三角板 6-7、气缸接套 6-8、压紧气缸 6-9、压紧托架 6-10、压紧气缸托架 6-11、压紧托架安装底板 6-12。

[0039] 如图 1～图 3 所示，本实用新型包括箱体 5，在箱体 5 内设置升降立柱 1，在升降立柱 1 上安装可纵向移动的纵向移动机构 4，在纵向移动机构 4 上安装可横向移动的横向移动机构 3，在横向移动机构 3 上安装工件旋转机构 7，工件旋转机构 7 的上方设置工件压紧机构 6，在升降立柱 1 的顶部安装磨头旋转机构 2，在磨头旋转机构 2 上安装磨头机构 8；

[0040] 如图 4、图 5 所示，所述磨头旋转机构 2 包括安装在升降立柱 1 顶部的磨头旋转箱体 2-1，磨头旋转箱体 2-1 的两端分别设置前通盖 2-13 和后通盖 2-2，在磨头旋转箱体 2-1 中通过第一轴承 2-8 和第二轴承 2-10 支撑第一蜗轮轴 2-3，第一轴承 2-8 和第二轴承 2-10 之间设置轴承挡圈 2-9，第一蜗轮轴 2-3 的两端分别伸出前通盖 2-13 和后通盖 2-2、并在第一蜗轮轴 2-3 和前通盖 2-13、后通盖 2-2 之间分别设置第一骨架油封 2-7；所述第一蜗轮轴 2-3 伸出后通盖 2-2 的一端通过挡圈 2-4、止动垫圈 2-5 和圆螺母 2-6 固定，第一蜗轮轴 2-3 伸出前通盖 2-13 的一端安装第一法兰定位盘 2-14；在所述磨头旋转箱体 2-1 内部设置第一蜗轮 2-12，第一蜗轮 2-12 安装在第一蜗轮轴 2-3 上，第一蜗轮 2-12 与第二轴承 2-10 之间设置蜗轮挡圈 2-11；在所述磨头旋转箱体 2-1 外部安装第一电机托架 2-15，在第一电机托架 2-15 上安装第一伺服电机 2-16，第一伺服电机 2-16 的动力输出端通过第一连接套 2-17 连接第一蜗杆 2-18，第一蜗杆 2-18 伸入磨头旋转箱体 2-1 内、并与第一蜗轮 2-12 啮合，第一蜗杆 2-18 与磨头旋转箱体 2-1 的两侧板之间分别设置第三轴承 2-21，在第三轴承 2-21 的外侧分别设置蜗杆通盖 2-20 和闷盖 2-22，蜗杆通盖 2-20 与第一蜗杆 2-18 之间设置第二骨架油封 2-19；

[0041] 如图 6～图 8 所示，所述磨头机构 8 包括与磨头旋转机构 2 上的第一法兰定位盘 2-14 固定的砂轮托架 8-2，砂轮托架 8-2 通过定位套 8-3 与第一法兰定位盘 2-14 连接；在所述砂轮托架 8-2 上安装气缸托架 8-16，气缸托架 8-16 上通过第一销轴 8-17 安装磨头气缸 8-18，磨头气缸 8-18 的活塞杆通过第二销轴 8-19 与电机安装板 8-20 转动连接；在所述砂轮托架 8-2 上通过电机定位盖板 8-4 安装第一三相异步电动机 8-1，在电机安装板 8-20 上安装第二三相异步电动机；所述第一三相异步电动机 8-1 的动力输出端连接转动轴 8-10，转动轴 8-10 与砂轮托架 8-2 之间设置第四轴承 8-5，第四轴承 8-5 的外侧设置通盖 8-6，通盖 8-6 与转动轴 8-10 之间设置油封 8-7，转动轴 8-10 穿过电机安装板 8-20、且转动轴 8-10 与电机安装板 8-20 之间设置轴承，在转动轴 8-10 上连接砂轮片定位盘 8-9，砂轮片定位盘 8-9 上固定金刚砂轮片 8-8，在金刚砂轮片 8-8 四周设置罩壳 8-11；在所述第二三相异步电动机的动力输出轴上通过第二连接套 8-15 连接钻夹头 8-13，钻夹头 8-13 上连接金刚磨头 8-12，第二连接套 8-15 与电机安装板 8-20 之间设置第五轴承 8-14；

[0042] 如图 9～图 11 所示，所述纵向移动机构 4 包括安装于升降立柱 1 顶部的第一电机底座 4-1，在第一电机底座 4-1 上安装减速机底板 4-2 和第二电机托架 4-3，在减速机底板 4-2 上安装蜗轮蜗杆减速机 4-4，在第二电机托架 4-3 上安装第二伺服电机 4-5，第二伺服电机 4-5 的动力输出端与蜗轮蜗杆减速机 4-4 的动力输入端连接，蜗轮蜗杆减速机 4-4 的

动力输出端连接蜗轮连接套 4-6,蜗轮连接套 4-6 伸入第一电机底座 4-1 中,在蜗轮连接套 4-6 的端部连接第一滚珠丝杆 4-7,第一滚珠丝杆 4-7 的上端与第一电机底座 4-1 和升降立柱 1 之间分别设置第六轴承 4-8 和第七轴承 4-9,第一滚珠丝杆 4-7 的下端设置在第八轴承 4-10 中,第八轴承 4-10 通过第一轴承座 4-11 与升降立柱 1 固定;在所述第一滚珠丝杆 4-7 上设置滚珠螺母 4-12,滚珠螺母 4-12 与滚珠螺母托架 4-13 固定连接;在所述第一电机底座 4-1 的两侧分别安装滚轮支架 4-14,在滚轮支架 4-14 上安装第三销轴 4-15,第三销轴 4-15 上通过第九轴承 4-16 安装滚轮 4-17,在滚轮 4-17 上绕设钢丝绳 4-18,钢丝绳 4-18 的一端连接滚珠螺母托架 4-13,钢丝绳 4-18 的另一端连接配重箱 4-19;在所述滚珠螺母托架 4-13 上设置第一直线导轨 4-20,在升降立柱 1 上沿纵向设置与第一直线导轨 4-20 相配合的直线导槽 4-21;

[0043] 如图 12 ~ 图 13 所示,所述横向移动机构 3 包括固定在纵向移动机构 4 的滚珠螺母托架 4-13 上的移动托架 3-1,在移动托架 3-1 的一端安装第二电机底座 3-2,在第二电机底座 3-2 上安装伺服减速机 3-3 和第三伺服电机 3-4,第三伺服电机 3-4 的动力输出端与伺服减速机 3-3 的动力输入端连接,伺服减速机 3-3 的动力输出端通过第三连接套 3-5 连接第二滚珠丝杆 3-6,第二滚珠丝杆 3-6 的一端与第二电机底座 3-2 之间设置第十轴承 3-7,第二滚珠丝杆 3-6 的另一端设置在第十一轴承 3-8 中,第十一轴承 3-8 通过第二轴承座 3-9 与移动托架 3-1 固定连接;在所述第二滚珠丝杆 3-6 上通过滚珠螺母安装滚珠螺母支架 3-10,滚珠螺母支架 3-10 上连接移动板 3-11,在移动板 3-11 上设置第二直线导轨 3-12,在移动托架 3-1 上横向设置与第二直线导轨 3-12 相配合的直线导座 3-13;

[0044] 如图 14 ~ 图 15 所示,所述工件旋转机构 7 包括安装在横向移动机构 3 的移动板 3-11 上的工件旋转箱体 7-1,在工件旋转箱体 7-1 中安装第二蜗轮轴 7-2,第二蜗轮轴 7-2 的两端分别通过第十二轴承 7-3 支撑在工件旋转箱体 7-1 中,在第二蜗轮轴 7-2 上安装第二蜗轮 7-4,第二蜗轮轴 7-2 伸出工件旋转箱体 7-1 的一端部安装第二法兰定位盘 7-5,第二法兰定位盘 7-5 用于工件的定位;在所述工件旋转箱体 7-1 的外侧固定第三电机托架 7-6,在第三电机托架 7-6 上安装第四伺服电机 7-7,第四伺服电机 7-7 的动力输出端通过第四连接套 7-8 连接第二蜗杆 7-9,第二蜗杆 7-9 伸入工件旋转箱体 7-1 中、并与第二蜗轮 7-4 啮合;

[0045] 如图 16 ~ 图 17 所示,所述工件压紧机构 6 包括安装在横向移动机构 3 的移动板 3-11 上的压紧托架安装底板 6-12,在压紧托架安装底板 6-12 上安装压紧托架 6-10,压紧托架 6-10 的底部一侧安装压紧气缸托架 6-11,在压紧气缸托架 6-11 上通过销轴安装压紧气缸 6-9,压紧气缸 6-9 的活塞杆连接气缸接套 6-8,气缸接套 6-8 与三角板 6-7 的第一个角转动连接,三角板 6-7 的第二个角与连杆 6-6 的一端固定连接,三角板 6-7 的第三个角与压紧托架 6-10 的上端转动连接,连杆 6-6 的另一端通过平面轴承 6-5 安装压紧旋转轴 6-4,压紧旋转轴 6-4 的下端连接压紧轴 6-3,压紧轴 6-3 的下端连接工件定位座 6-2,工件定位座 6-2 的下端连接定位盘 6-1,定位盘 6-1 位于工件旋转机构 7 的第二法兰定位盘 7-5 的正上方;在工作时,工件压紧机构 6 的定位盘 6-1 压紧放置于第二法兰定位盘 7-5 上的工件。

[0046] 本实用新型的工作过程:工件放置于工件旋转机构 7 的第二法兰定位盘 7-5 上,通过工件压紧机构 6 的压紧轴 6-12 压紧工件;通过横向移动机构 3 和纵向移动机构 4 实现工件的横向和纵向运动,从而将工件移动至合适的位置;所述磨头旋转机构 2 的第一法兰定

位盘 2-14 转动,从而将磨头机构 8 上的金刚磨头 8-12 或金刚砂轮片 8-8 转动至朝向工件的一侧,从而对工件采用金刚磨头 8-12 或金刚砂轮片 8-8 的磨光,以实现在一台设备上完成铣刀或金刚砂轮的磨光,确保工件质量与数量,提高工作效率。

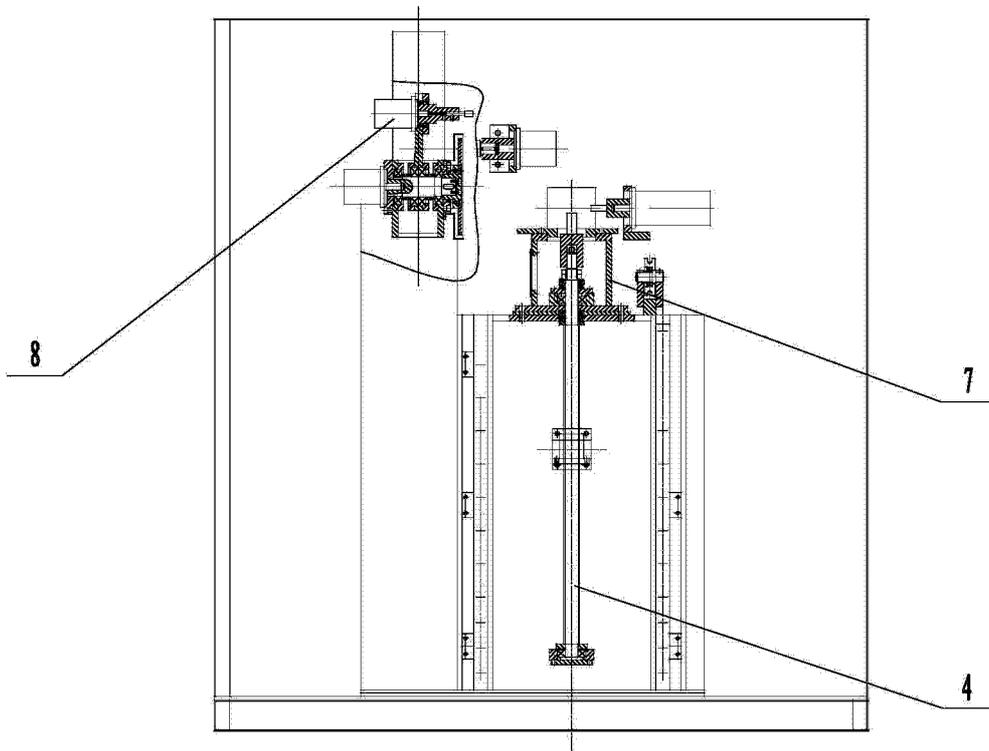


图 1

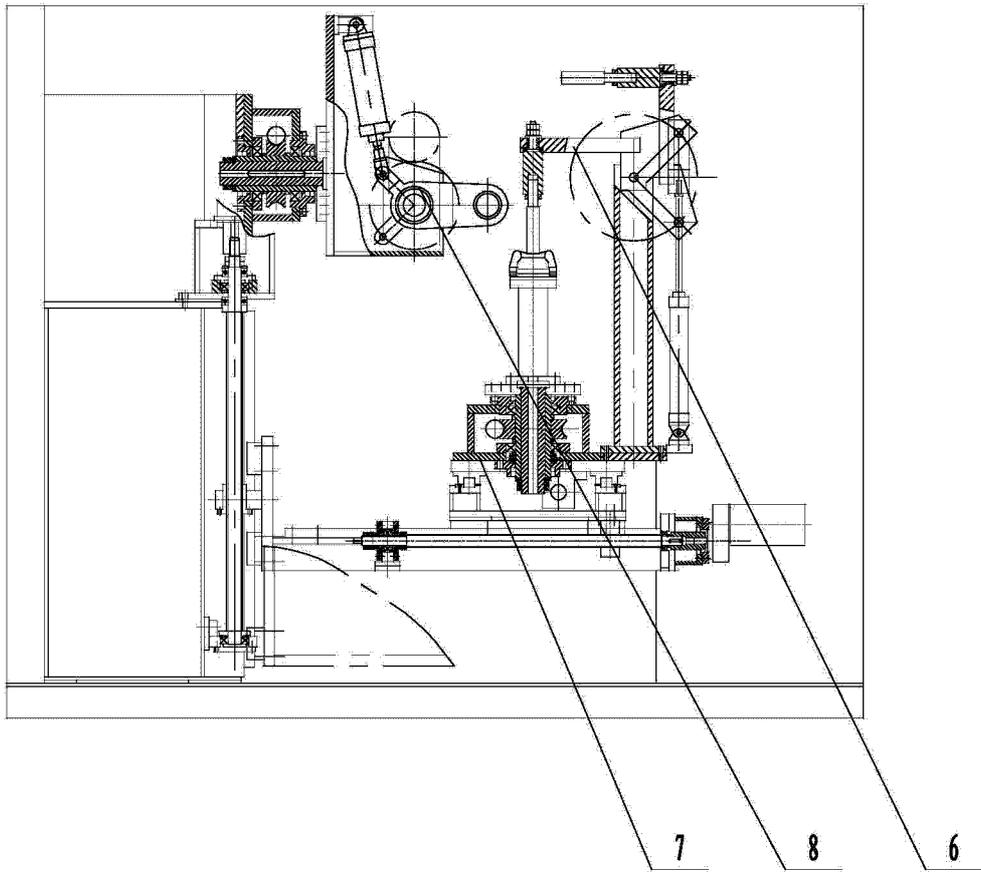


图 2

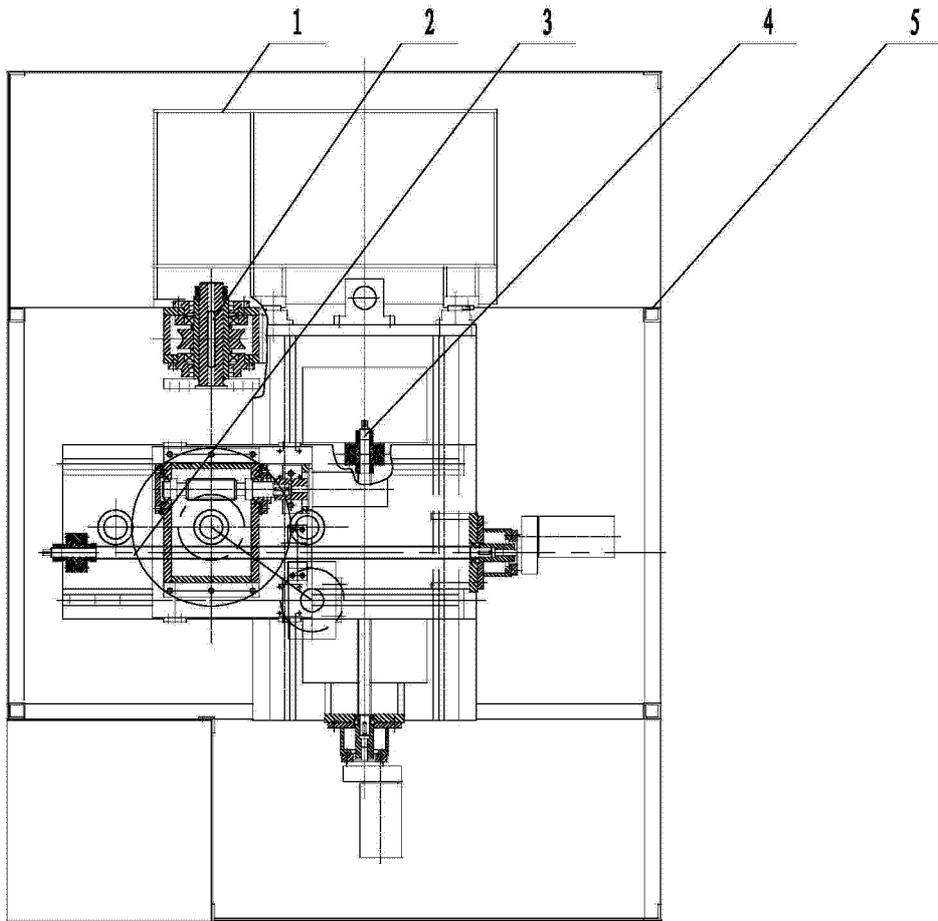


图 3

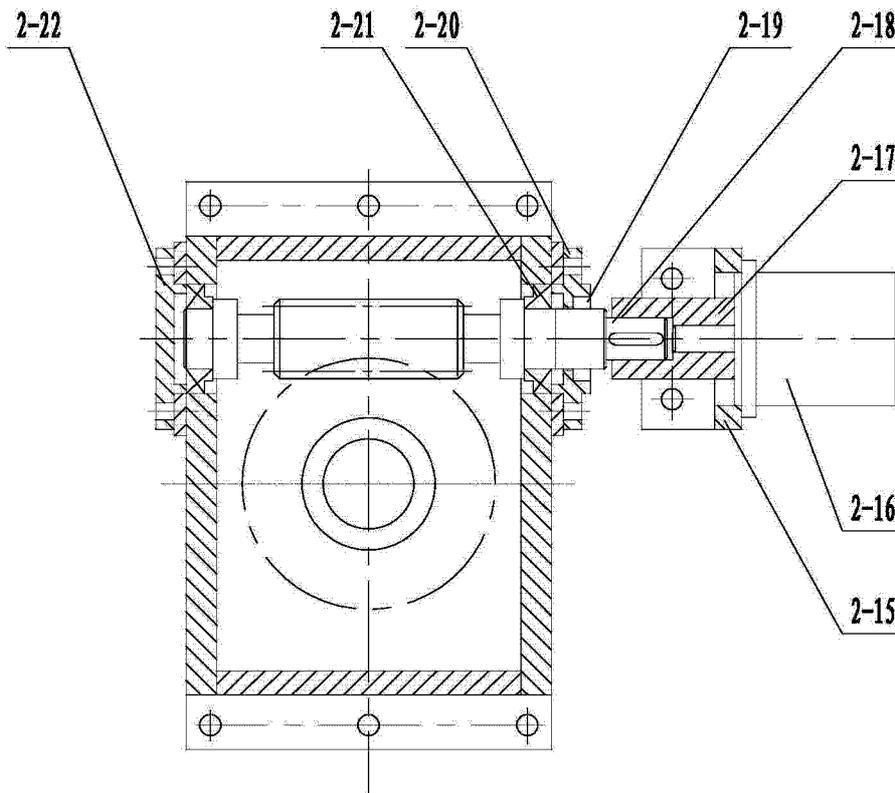


图 4

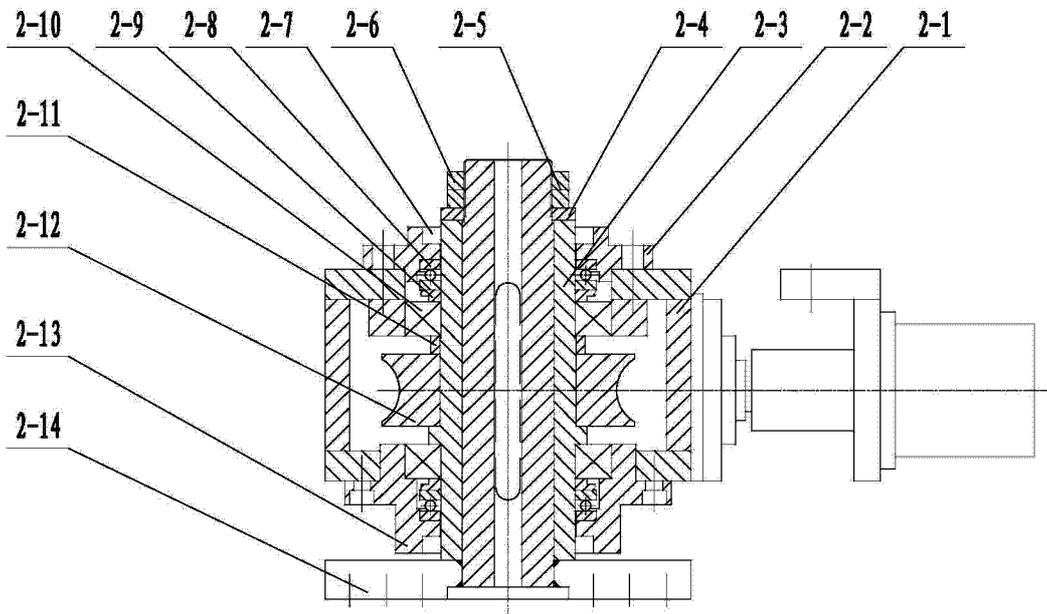


图 5

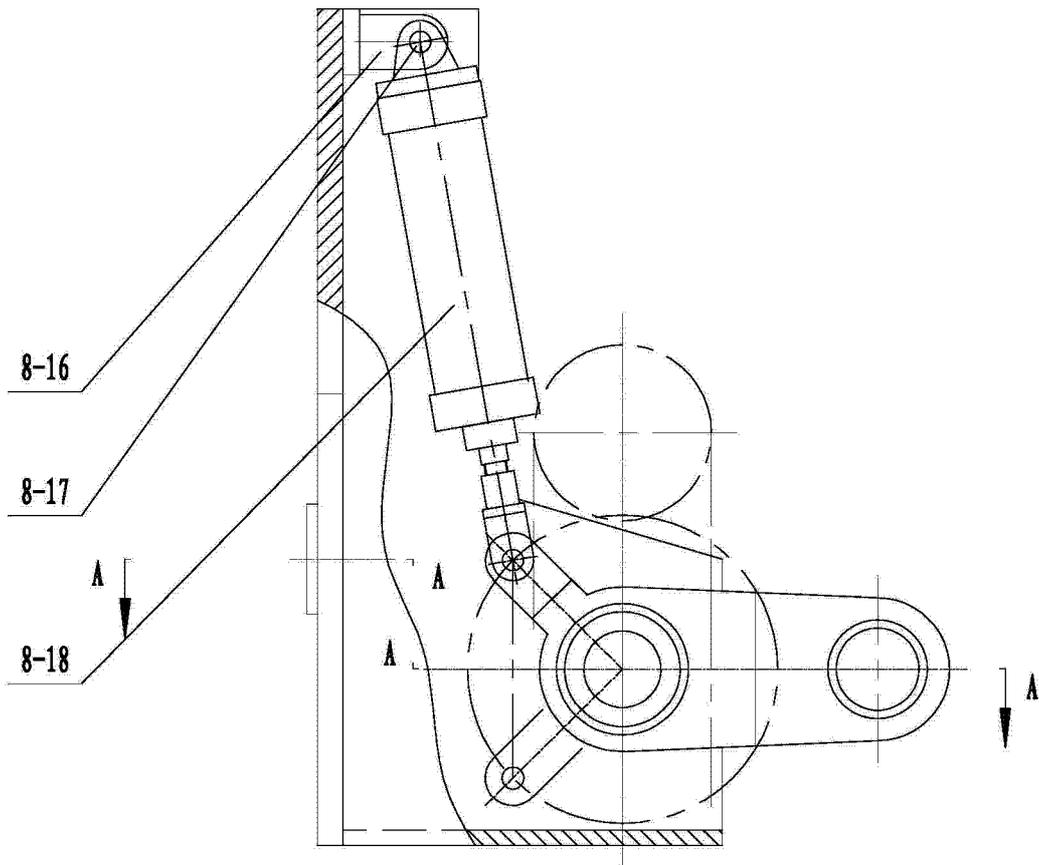


图 6

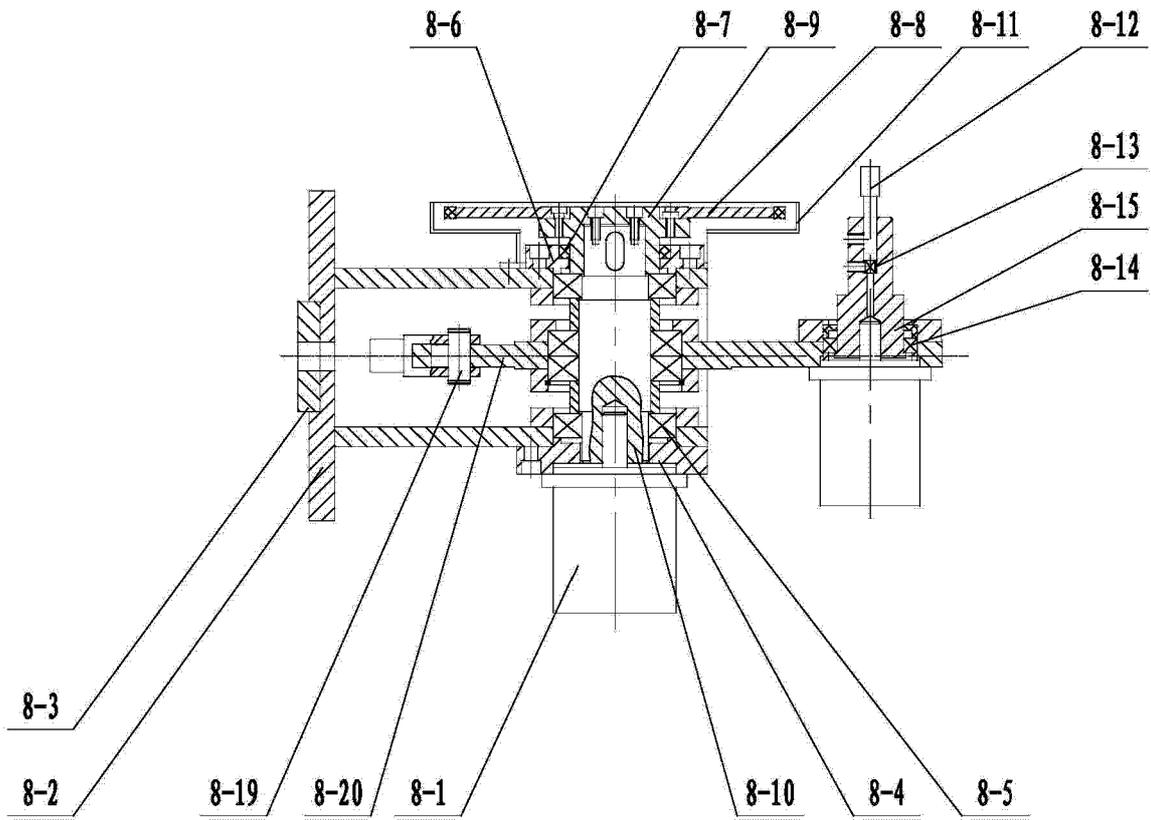


图 7

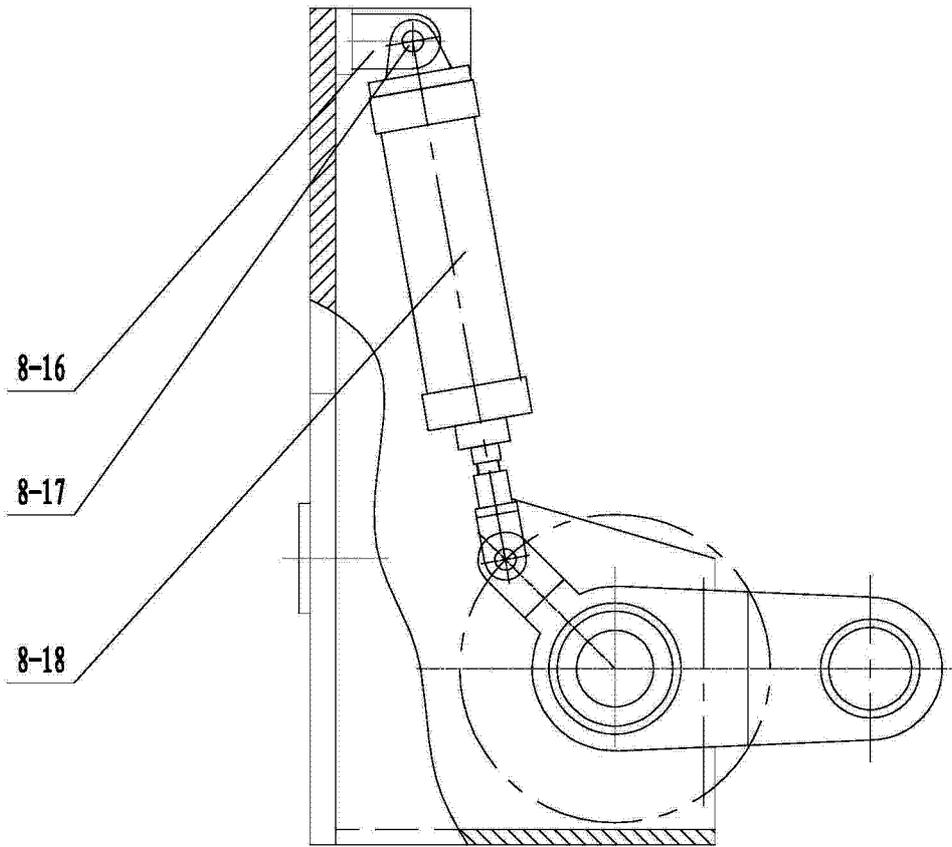


图 8

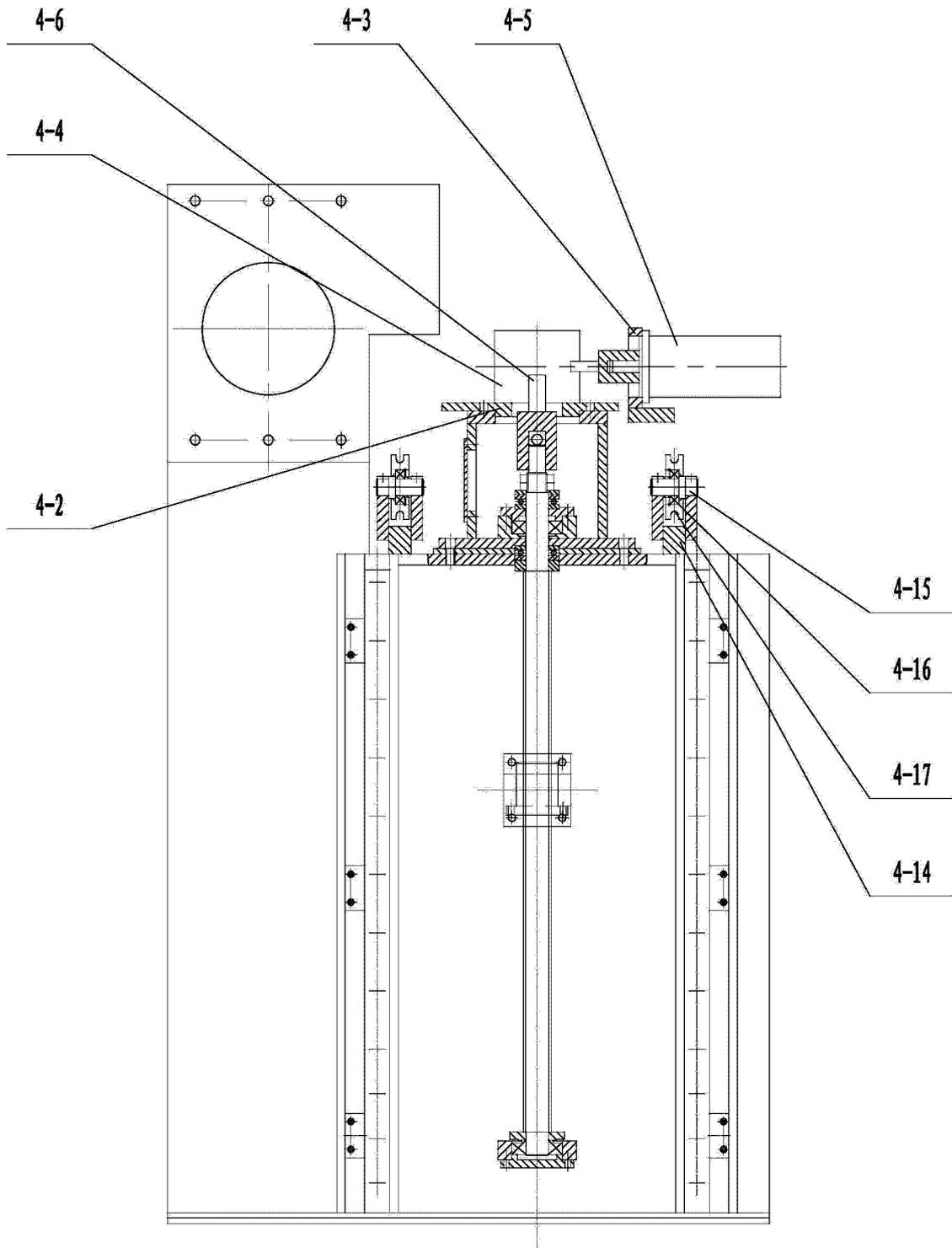


图 9

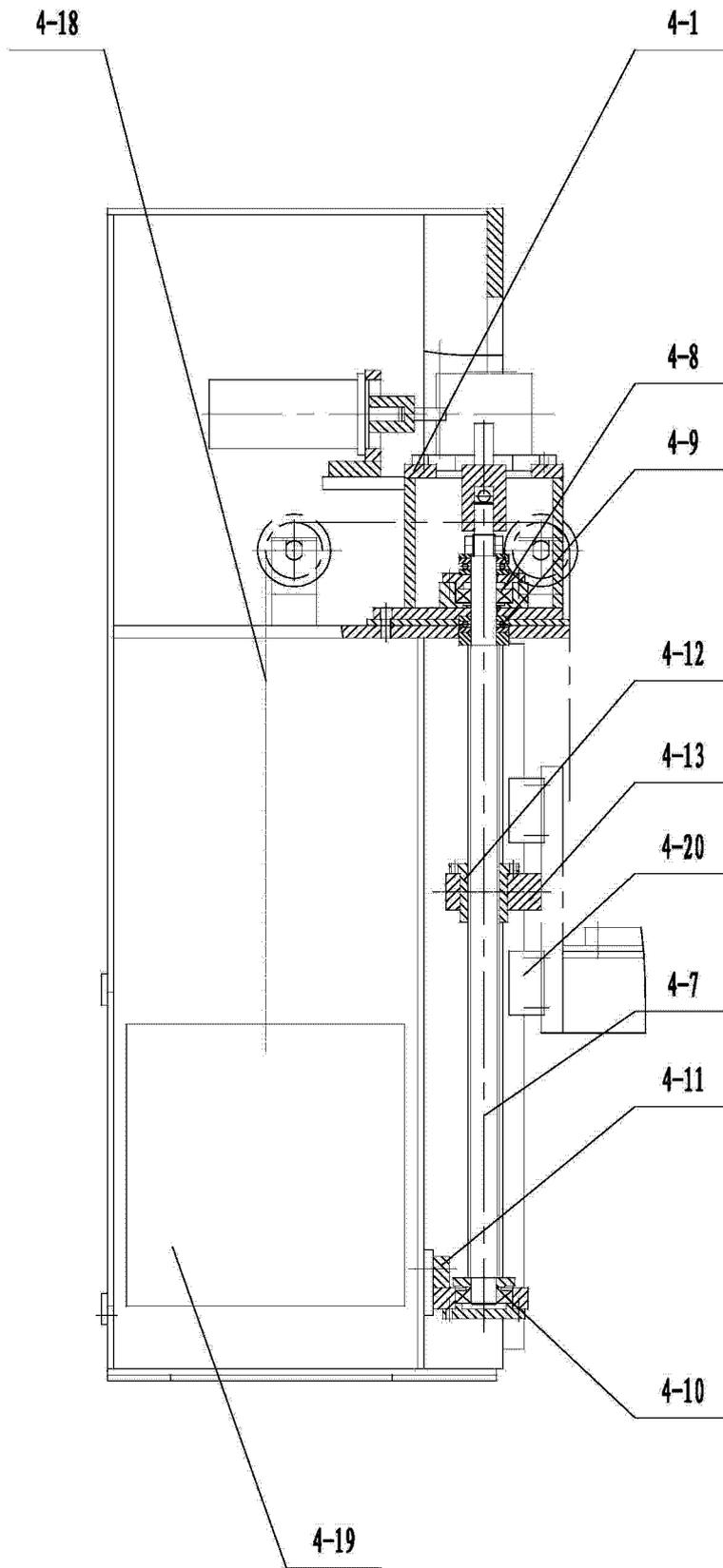


图 10

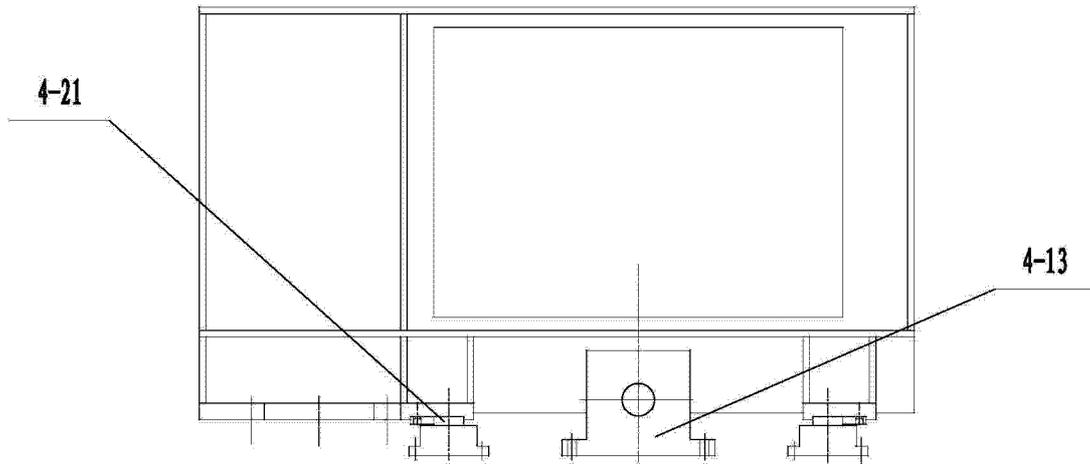


图 11

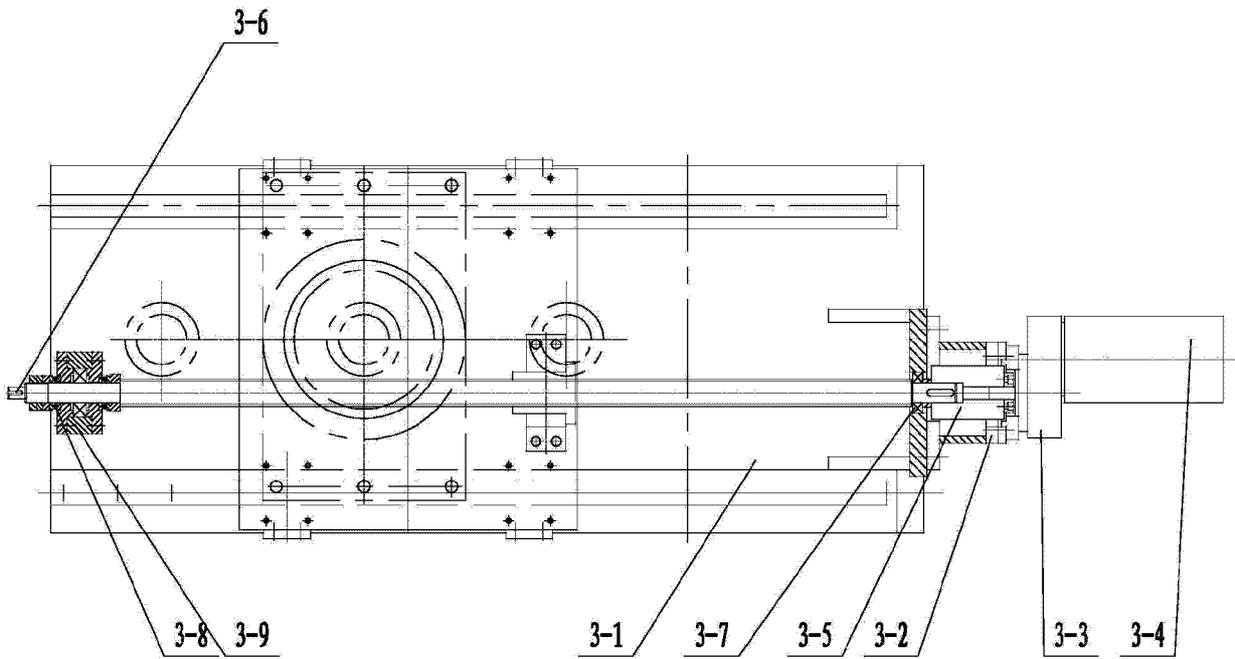


图 12

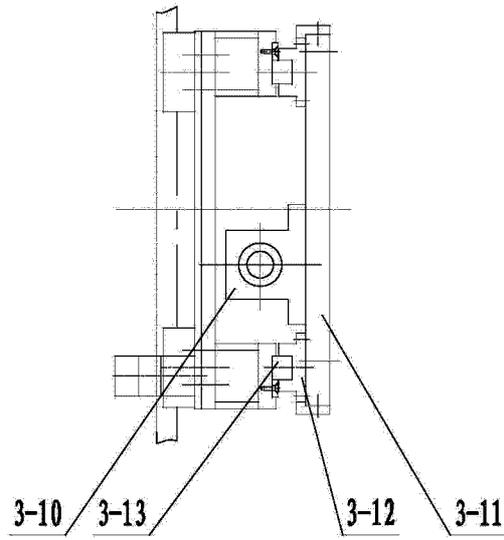


图 13

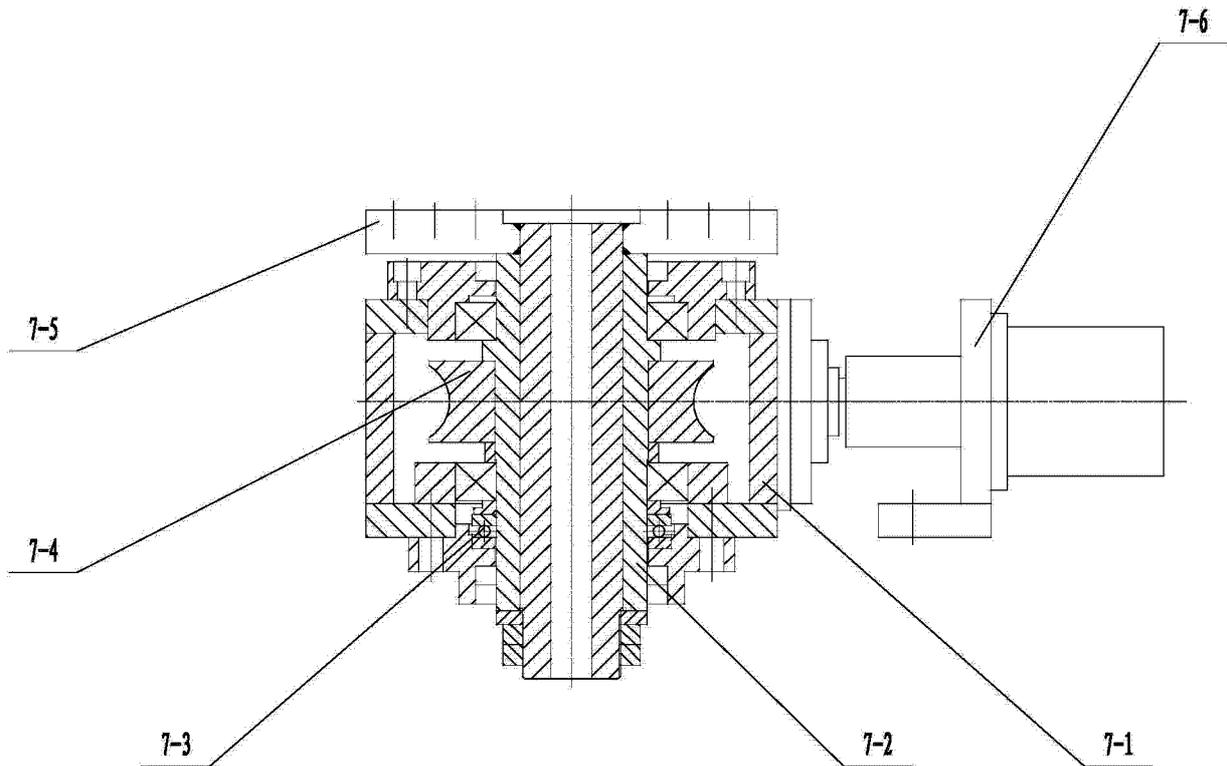


图 14

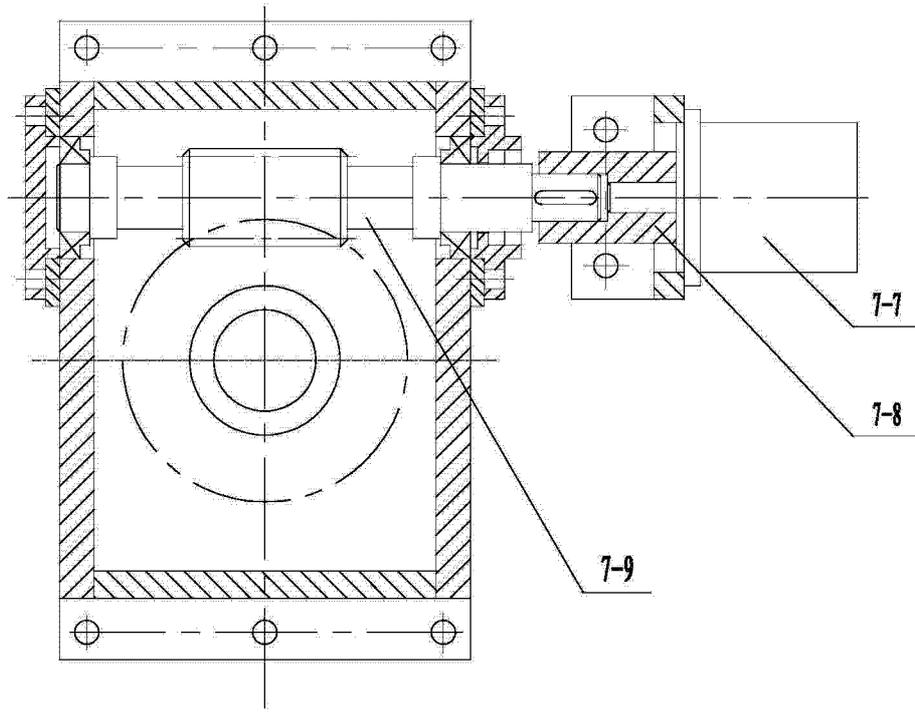


图 15

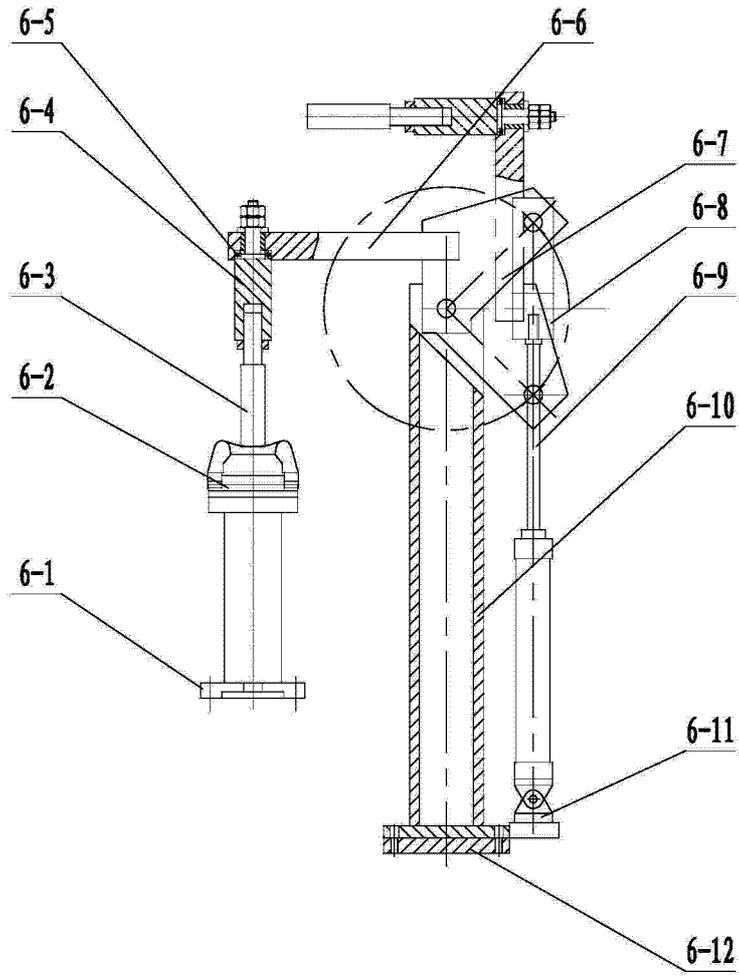


图 16

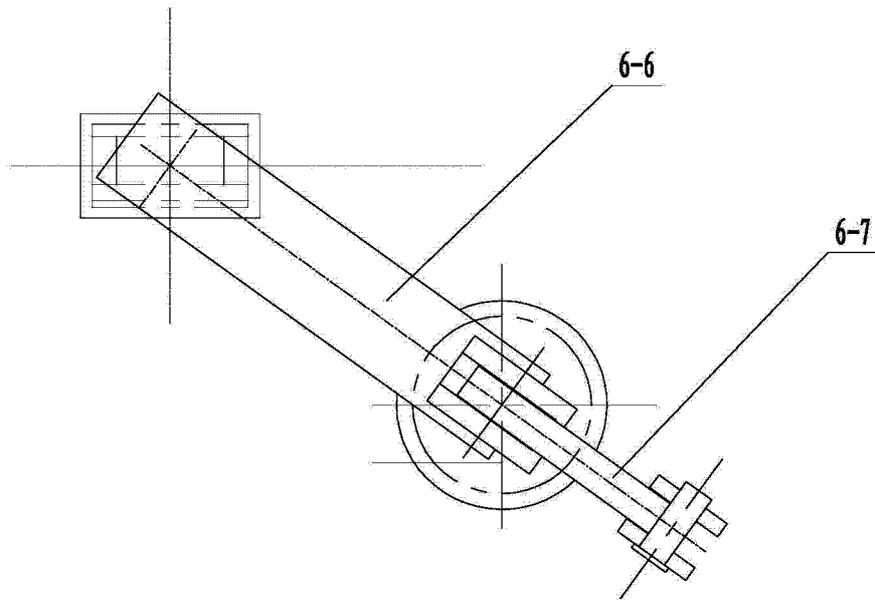


图 17