



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103522110 A

(43) 申请公布日 2014.01.22

(21) 申请号 201310476760.5

(22) 申请日 2013.10.12

(71) 申请人 上海三一精机有限公司

地址 201306 上海市浦东新区临港工业园区
两港大道 318 号 A 座

(72) 发明人 宋义朋 孟祥东

(74) 专利代理机构 上海申新律师事务所 31272
代理人 竺路玲

(51) Int. Cl.

B23Q 5/04 (2006.01)

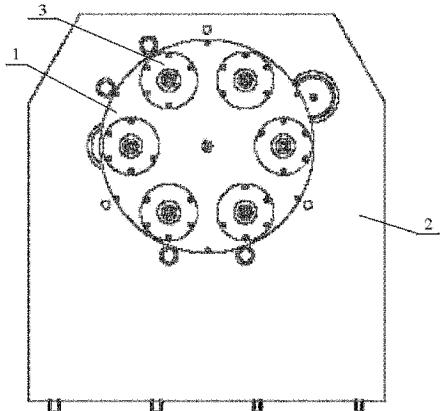
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

多工位可转位主轴机构及加工中心

(57) 摘要

本发明公开了多工位可转位主轴机构及加工中心，属于机械制造领域，包括轮盘 1、固定座 2、若干主轴 3、行星轮系传动机构 4 和主轴驱动机构 5。轮盘 1 设于固定座 2 上。若干主轴 3 可旋转的设于轮盘 1 上。行星轮系传动机构 4 包括中心轮 7 及与中心轮 7 啮合的若干行星轮 8。中心轮 7 与主轴驱动机构 5 连接，行星轮 8 与主轴 3 连接，主轴驱动机构 5 旋转驱动中心轮 7，并通过中心轮 7 带动若干行星轮 8 旋转，行星轮 8 旋转驱动主轴 3。本发明的技术方案通过采用卫星轮系传动主轴运动，可同时在线加工两个或多个工件，实现上料加工和下料的协调动作，并实现了主轴分位动作，结构紧凑，效率较高，提高了自动化水平。



1. 一种多工位可转位主轴机构,其特征在于,包括轮盘(1)、固定座(2)、若干主轴(3)、行星轮系传动机构(4)和主轴驱动机构(5),所述轮盘(1)设于所述固定座(2)上,所述若干主轴(3)可旋转的设于所述轮盘(1)上,所述行星轮系传动机构(4)包括中心轮(7)及与所述中心轮(7)啮合的若干行星轮(8),所述中心轮(7)与所述主轴驱动机构(5)连接,所述行星轮(8)与所述主轴(3)连接,所述主轴驱动机构(5)旋转驱动所述中心轮(7),并通过所述中心轮(7)带动所述若干行星轮(8)旋转,所述行星轮(8)旋转驱动所述主轴(3)。

2. 如权利要求1所述的多工位可转位主轴机构,其特征在于,还包括轮盘驱动机构(6),所述轮盘(1)可旋转的设于所述固定座(2)上,所述轮盘驱动机构(6)旋转驱动所述轮盘(1)。

3. 如权利要求2所述的多工位可转位主轴机构,其特征在于,所述行星轮系传动机构(4)设于所述轮盘(1)上。

4. 如权利要求3所述的多工位可转位主轴机构,其特征在于,所述行星轮系传动机构(4)的中心轮(7)的旋转轴与所述轮盘(1)的旋转轴同轴。

5. 如权利要求4所述的多工位可转位主轴机构,其特征在于,所述若干行星轮(8)与所述中心轮(7)的外缘啮合。

6. 如权利要求5所述的多工位可转位主轴机构,其特征在于,所述主轴驱动机构(5)包括驱动电机和传动机构,所述驱动电机通过所述传动机构旋转驱动所述主轴(3)。

7. 如权利要求6所述的多工位可转位主轴机构,其特征在于,所述轮盘驱动机构(6)包括驱动电机和传动机构,所述驱动电机通过所述传动机构旋转驱动所述轮盘(1)。

8. 如权利要求7所述的多工位可转位主轴机构,其特征在于,所述传动机构为传动带。

9. 如权利要求8所述的多工位可转位主轴机构,其特征在于,所述主轴(3)与行星轮(8)同轴联动。

10. 一种加工中心,其特征在于,包括如权利要求1至9任一项所述的多工位可转位主轴机构。

多工位可转位主轴机构及加工中心

技术领域

[0001] 本发明属于机械设备制造领域，涉及一种主轴机构，尤其涉及一种适用于弹壳加工的多工位可转位主轴机构及加工中心。

背景技术

[0002] 弹壳是枪弹或炮弹的基础部件，其作用是用来连接弹丸、底火和装发射药，使之成为一个整体，以保证全弹在弹膛内确实定位，防止发射药受外界条件的影响以及射击时阻止火药气体从枪膛尾部泄出和直接烧蚀弹膛。为了加强弹壳的延展性，防止卡壳、退弹难，早期的枪弹弹壳有许多采用铜铁合金等材料。随着冶金技术的逐步发展，现在根据本国国产金属量的大小，也有很大变化。目前弹壳多用复铜钢或低碳钢。成型工艺是整体铸造加切削技术。不同的枪，使用的弹壳长度、倾斜度、口径、低槽、传火孔大小均不同。

[0003] 在弹壳的加工过程中，由于弹壳为小型回转类零件，且加工时受力情况较好，无需过大的扭矩。

发明内容

[0004] 有鉴于此，本发明通过采用卫星轮系传动主轴运动，可同时在线加工两个或多个工件，实现上料加工和下料的协调动作，并实现了主轴分位动作，结构紧凑，效率较高，提高了自动化水平。

[0005] 为达到上述目的，具体技术方案如下：

[0006] 一方面，提供一种多工位可转位主轴机构，包括轮盘、固定座、若干主轴、行星轮系传动机构和主轴驱动机构，所述轮盘设于所述固定座上，所述若干主轴可旋转的设于所述轮盘上，所述行星轮系传动机构包括中心轮及与所述中心轮啮合的若干行星轮，所述中心轮与所述主轴驱动机构连接，所述行星轮与所述主轴连接，所述主轴驱动机构旋转驱动所述中心轮，并通过所述中心轮带动所述若干行星轮旋转，所述行星轮旋转驱动所述主轴，即所述主轴驱动机构通过所述行星轮系传动机构旋转驱动所述主轴。

[0007] 优选的，还包括轮盘驱动机构，所述轮盘可旋转的设于所述固定座上，所述轮盘驱动机构旋转驱动所述轮盘。

[0008] 优选的，所述行星轮系传动机构设于所述轮盘上。

[0009] 优选的，所述行星轮系传动机构的中心轮的旋转轴与所述轮盘的旋转轴同轴。

[0010] 优选的，所述若干行星轮与所述中心轮的外缘啮合。

[0011] 优选的，所述主轴驱动机构包括驱动电机和传动机构，所述驱动电机通过所述传动机构旋转驱动所述主轴。

[0012] 优选的，所述轮盘驱动机构包括驱动电机和传动机构，所述驱动电机通过所述传动机构旋转驱动所述轮盘。

[0013] 优选的，所述传动机构为传动带。

[0014] 优选的，所述主轴与行星轮同轴联动。

- [0015] 优选的，所述主轴与行星轮的数量均为 6 个。
- [0016] 另一方面，提供一种加工中心，包括如上述的多工位可转位主轴机构。
- [0017] 相对于现有技术，本发明的技术方案的优点有：
 - [0018] 1、结构简单紧凑，易于实现。
 - [0019] 2) 多主轴同时工作，提高效率。
 - [0020] 3) 主轴可转位，使加工更灵活，提高了自动化水平。

附图说明

- [0021] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：
- [0022] 图 1 是本发明实施例的主视结构示意图；
- [0023] 图 2 是本发明实施例的侧面结构示意图；
- [0024] 图 3 是本发明实施例的行星轮系传动机构的结构示意图；
- [0025] 图 4 是本发明实施例的后视结构示意图。
- [0026] 其中，1 为轮盘、2 为固定座、3 为主轴、4 为行星轮系传动机构、5 为主轴驱动机构、6 为轮盘驱动机构、7 为中心轮、8 为行星轮。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0028] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0029] 以下将结合附图对本发明的实施例做具体阐释。

[0030] 如图 1 和 2 中所示的本发明的实施例的一种多工位可转位主轴机构，包括轮盘 1、固定座 2、若干主轴 3、行星轮系传动机构 4、主轴驱动机构 5 和轮盘驱动机构 6。

[0031] 轮盘 1 可旋转的设于固定座 2 上。轮盘驱动机构 6 旋转驱动轮盘 1。若干主轴 3 可旋转的设于轮盘 1 上。并结合如图 3 中所示，行星轮系传动机构 4 包括中心轮 7 及与中心轮 7 喷合的若干行星轮 8。中心轮 7 与主轴驱动机构 5 连接，行星轮 8 与主轴 3 连接，主轴驱动机构 5 通过行星轮系传动机构 4 旋转驱动主轴 3。

[0032] 本发明的实施例通过采用卫星轮系传动主轴运动，可同时在线加工两个或多个工件，实现上料加工和下料的协调动作，并实现了主轴分位动作，结构紧凑，效率较高，提高了自动化水平。

[0033] 如图 1 至 4 中所示，在本发明的实施例中，优选行星轮系 4 的中心轮 7 的旋转轴与轮盘 1 的旋转轴同轴。主轴 3 与行星轮 8 同轴联动。行星轮 8 与中心轮 3 的外缘喷合。主轴 3 与行星轮 8 的数量均为 6 个。各主轴 3 内部结构可根据工件的形式制定。中心轮 7 和行星轮 8 和主轴 3 放置于轮盘 1 内，装在固定座 2 上的轮盘驱动机构 6 通过传动机构，优选为传动带旋转驱动轮盘 1 实现主轴 3 的分位。

[0034] 本发明的实施例中还包括一种加工中心，设有如上述的多工位可转位主轴机构。由于上述多工位可转位主轴机构具有上述技术效果，因此，设有该多工位可转位主轴机构的加工中心也应具备相应技术效果，其具体实施过程与上述实施例类似，兹不赘述。

[0035] 以上对本发明的具体实施例进行了详细描述，但其只是作为范例，本发明并不限制于以上描述的具体实施例。对于本领域技术人员而言，任何对本发明进行的等同修改和替代也都在本发明的范畴之中。因此，在不脱离本发明的精神和范围下所作的均等变换和修改，都应涵盖在本发明的范围内。

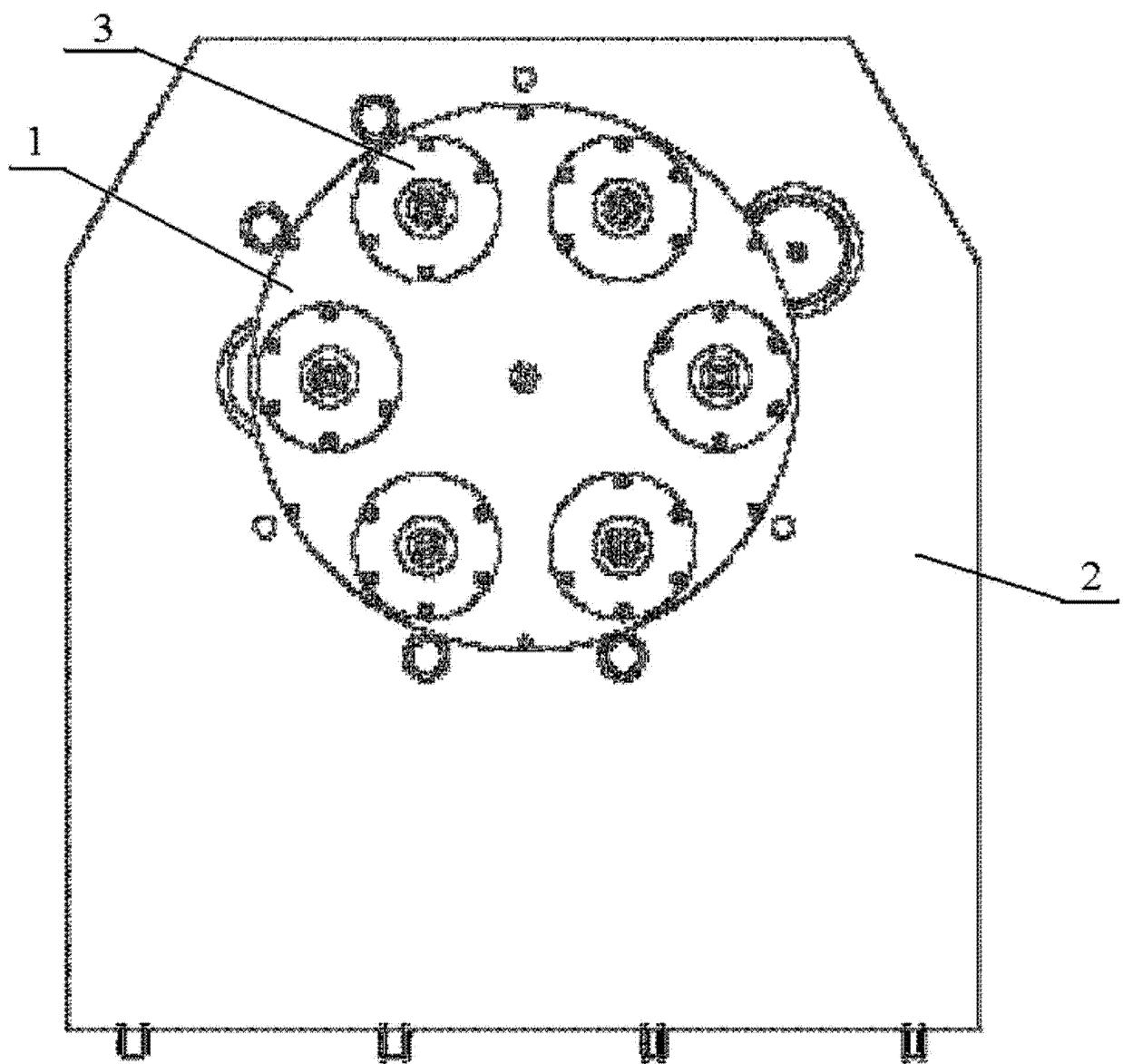


图 1

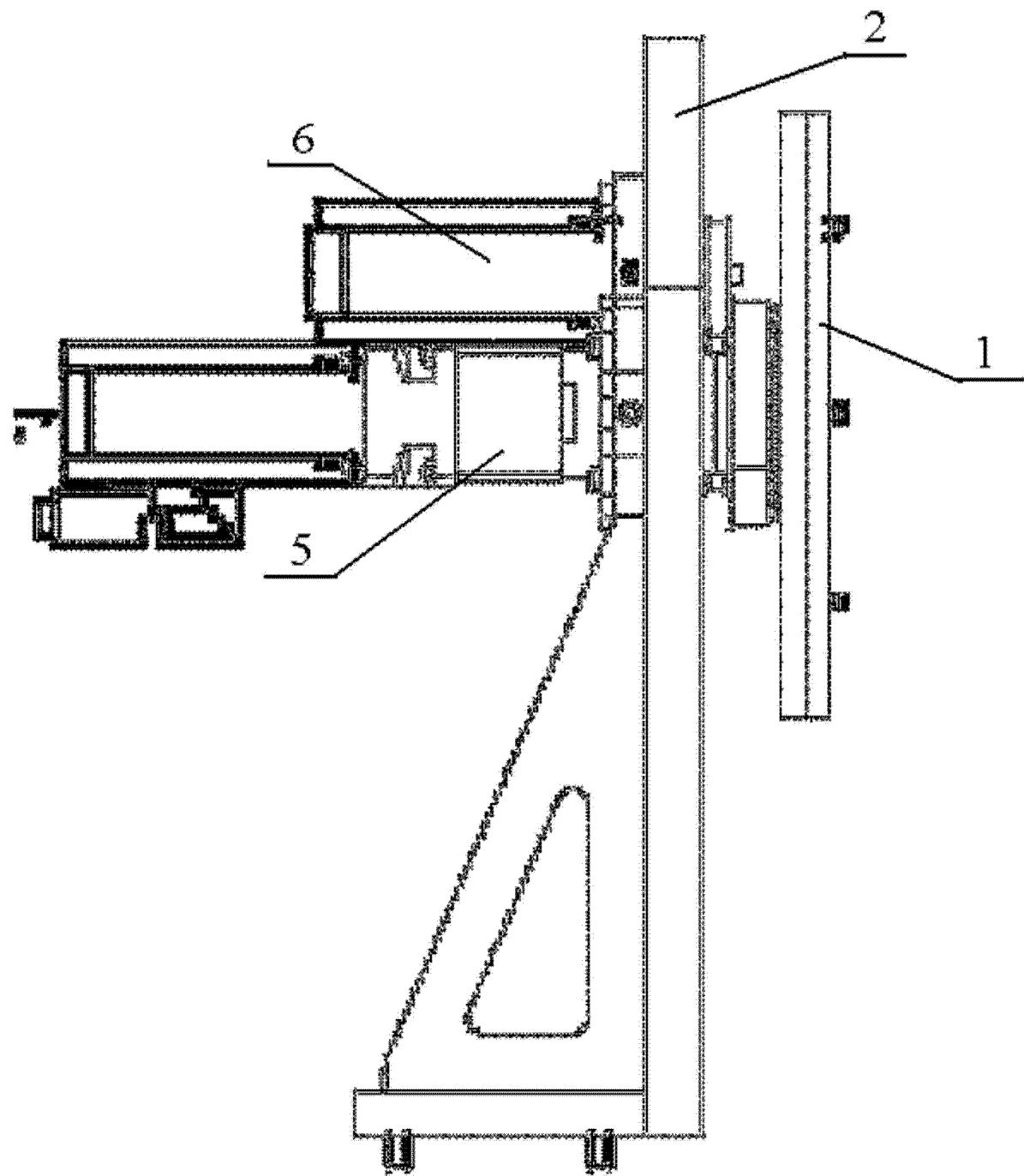


图 2

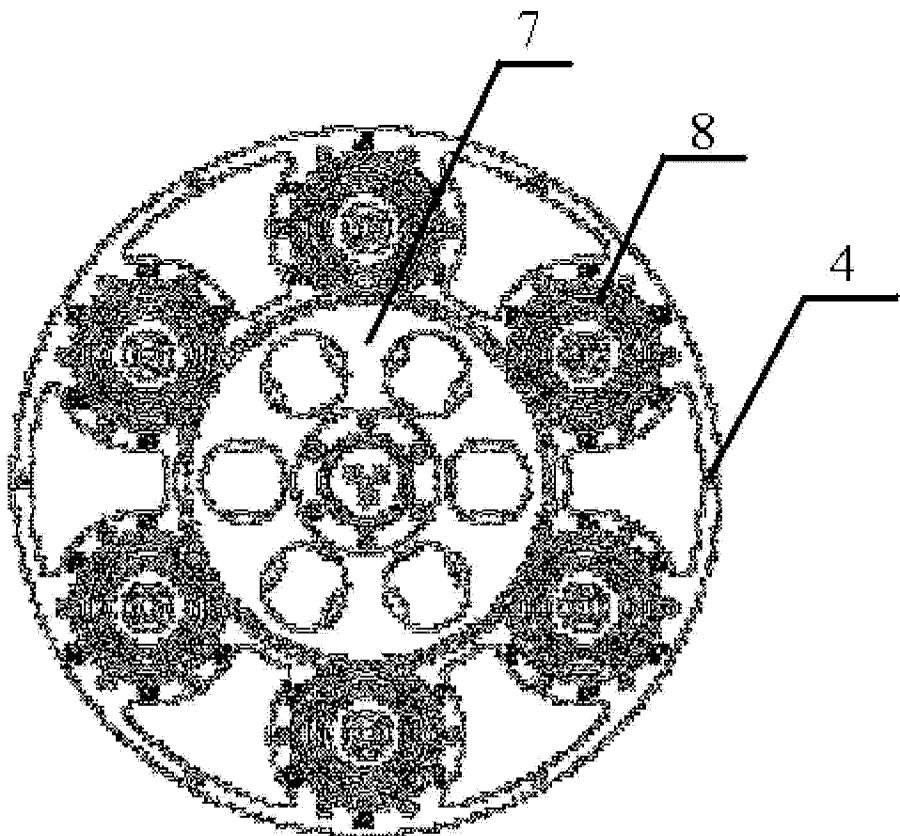


图 3

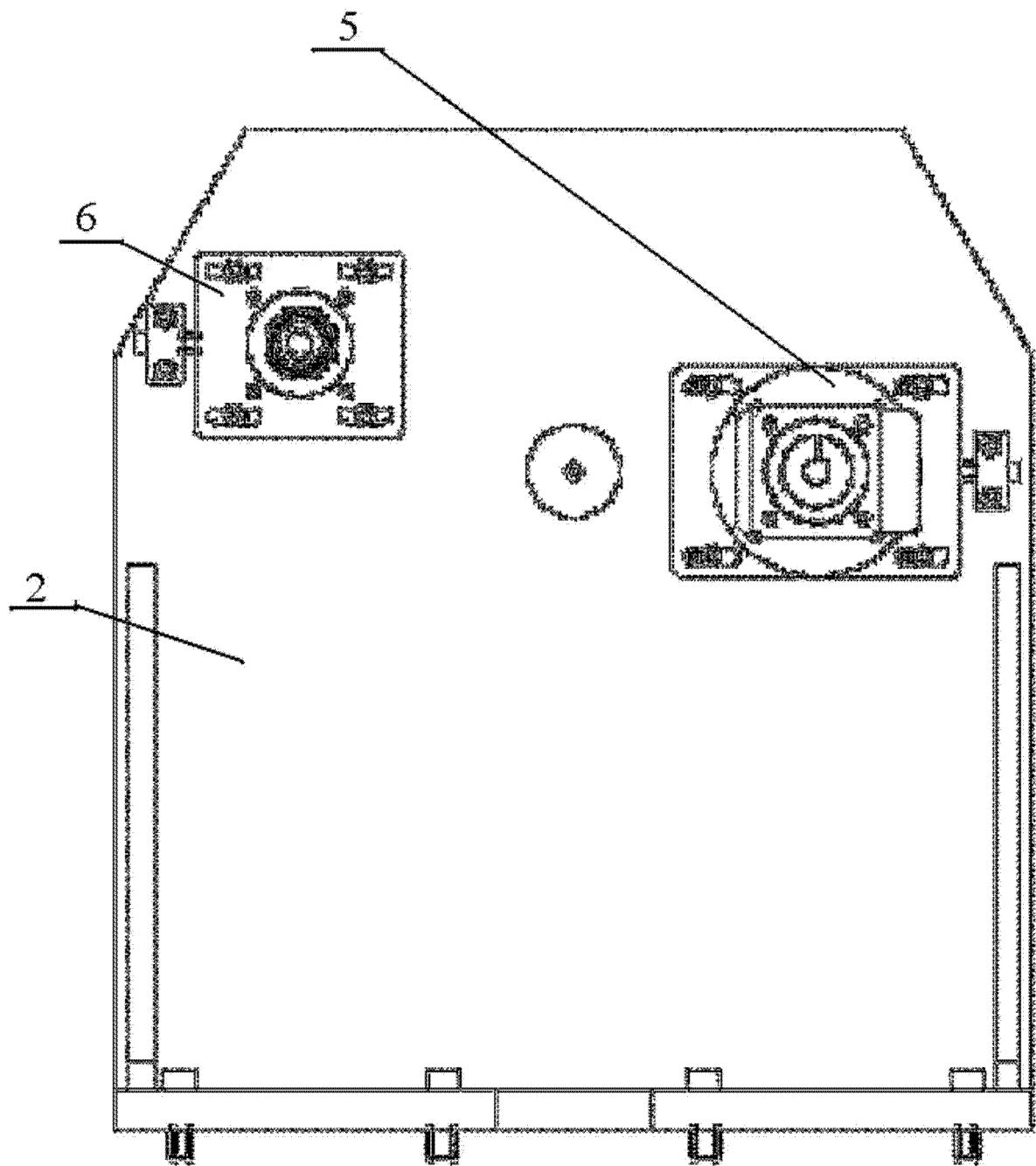


图 4