(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103769967 A
(43)申请公布日 2014.05.07

(21)申请号 201310748204.9

(22)申请日 2013.12.31

(71)申请人 重庆凌达磁材科技有限公司
地址 402560 重庆市铜梁县巴川镇中南路919号

(72)发明人 黄建明 张云 陈建章 包希清

(74)专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司 11228
代理人 朱振德

(51)Int.Cl.
B24B 7/17(2006.01)

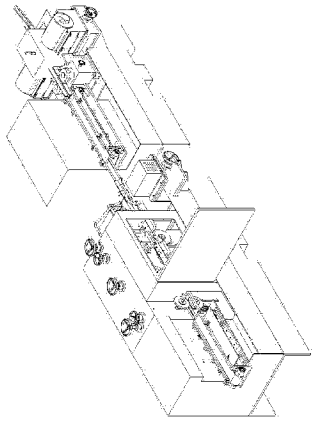
权利要求书2页 说明书6页 附图12页

(54)发明名称

瓦型磁体端面磨削装置

(57)摘要

本发明公开了一种瓦型磁体端面磨削装置，包括机架，所述机架上设有用于输送磁体的传输装置，所述传输装置上设有用于磁体旋转换向的磁体换向机构，沿着所述磁体的输送方向，所述机架上与所述传输装置对应设有位于所述磁体换向机构前方的磁体内圆弧面磨削工装、磁体外圆弧面磨削工装和磁体弦宽两侧面磨削工装，且所述机架上与所述传输装置对应设有位于所述磁体换向机构后方的磁体轴长两端面磨削工装。通过设置磁体换向机构，能够将磁体内圆弧面磨削工装、磁体外圆弧面磨削工装、磁体弦宽两侧面磨削工装和磁体轴长两端面磨削工装，并对瓦型磁体一次性完成内圆弧面、外圆弧面、弦宽两侧面和轴长两端面的磨削加工。



CN 103769967 A

1. 一种瓦型磁体端面磨削装置，包括机架，其特征在于：所述机架上设有用于输送磁体的传输装置，所述传输装置上设有用于磁体旋转换向的磁体换向机构，沿着所述磁体的输送方向，所述机架上与所述传输装置对应设有位于所述磁体换向机构前方的磁体内圆弧面磨削工装、磁体外圆弧面磨削工装和磁体弦宽两侧面磨削工装，且所述机架上与所述传输装置对应设有位于所述磁体换向机构后方的磁体轴长两端面磨削工装；

所述传输装置包括相互连通的导轨和换向导轨，所述导轨上设有用于驱动所述磁体前进的驱动装置；

所述磁体内圆弧面磨削工装包括安装在机架上并位于所述导轨下方的内圆弧面砂轮和安装在位于所述导轨上方的机架上并用于将磁体压在所述内圆弧面砂轮上的压板，所述导轨上设有用于所述内圆弧面砂轮向上露出磨削磁体内圆弧面的间隙，所述内圆弧面砂轮的外周面为与所述磁体内圆弧面匹配的外凸弧形面，所述压板的底面为与所述磁体外圆弧形匹配的内凹圆弧面；

所述磁体外圆弧面磨削工装包括安装在机架上并位于所述导轨上方的外圆弧面砂轮，所述外圆弧面砂轮的外周面为与所述磁体外圆弧面匹配的内凹弧形面；

所述磁体弦宽两侧面磨削工装包括安装在所述导轨两侧的两个侧面砂轮，与所述磁体弦宽两侧面磨削工装对应的所述导轨的上方设有用于防止磁体振动的压块 I；

所述磁体换向机构包括对应设置在所述换向导轨的两侧且间距大于等于磁体轴长宽度的支撑挡板，所述换向导轨的上方设有用于防止磁体掉落的压板 II；所述换向导轨的两侧分别对应设有用于驱动磁体旋转换向的转向轮，所述支撑挡板上与所述转向轮对应设有转向间隙；

所述磁体轴长两端面磨削工装包括对应设置在所述换向导轨两侧并用于磨削磁体轴长两端面的端面磨削砂轮，所述端面磨削砂轮位于所述转向轮的后侧，且所述支撑挡板与所述端面磨削砂轮对应设有磨削间隙。

2. 根据权利要求 1 所述的瓦型磁体端面磨削装置，其特征在于：所述导轨的一侧设有加料传输带，所述机架上设有与所述加料传输带配合的传输带轮，所述加料传输带的两侧设有用于限位磁体的挡边；所述驱动装置包括分别设置在所述导轨上下两侧的两个驱动辊，与所述驱动装置对应的所述导轨为中间镂空的空心导轨，两个所述驱动辊之间设有用于磁体通过的间隙。

3. 根据权利要求 2 所述的瓦型磁体端面磨削装置，其特征在于：所述机架上设有用于调节所述驱动辊位置和间隙的驱动辊调节机构，所述驱动辊调节机构包括竖直安装在所述机架上的驱动辊调节滑轨和滑动配合安装在所述驱动辊调节滑轨上的两块滑板，两块所述滑板上分别设有用于安装两个所述驱动辊转轴的安装座，且两块所述滑板上分别固定设有调节块，所述机架与两个所述调节块之间分别设有用于驱动所述滑板在所述驱动辊调节滑轨上滑动的驱动辊调节螺杆，所述驱动辊调节螺杆与所述调节块螺纹配合。

4. 根据权利要求 3 所述的瓦型磁体端面磨削装置，其特征在于：所述机架上设有用于驱动所述加料传输带和驱动辊的驱动机构，所述驱动机构包括设置在机架上的驱动电机，所述驱动电机与所述传输带轮之间、以及所述驱动电机与所述驱动辊之间分别设有带传动机构。

5. 根据权利要求 1 所述的瓦型磁体端面磨削装置，其特征在于：与所述磁体内圆弧面

磨削工装、磁体外圆弧面磨削工装和磁体弦宽两侧面磨削工装对应设置的所述导轨为弧形导轨，所述弧形导轨的上端面为与所述磁体内圆弧面配合的弧形面。

6. 根据权利要求 1 所述的瓦型磁体端面磨削装置，其特征在于：所述机架上分别设有用于调节所述外圆弧面砂轮位置和内圆弧面砂轮位置的砂轮位置调节机构，所述砂轮位置调节机构包括固定安装在所述机架上的竖直调节滑轨和滑动配合安装在所述竖直调节滑轨上的竖直滑板，所述机架与所述竖直滑板之间设有用于驱动所述竖直滑板滑动的竖直螺杆；所述竖直滑板上设有与所述导轨垂直的水平调节滑轨和滑动配合安装在所述水平调节滑轨上的水平滑板，所述水平滑板与所述竖直滑板之间设有用于驱动所述水平滑板滑动的水平螺杆，所述水平滑板上固定安装有砂轮驱动电机。

7. 根据权利要求 1 所述的瓦型磁体端面磨削装置，其特征在于：所述机架上设有用于调节所述压板位置的压板调节机构，所述压板调节机构包括竖直安装在所述机架上的压板调节滑轨，所述压板调节滑轨上设有压板调节滑板，所述压板调节滑板与所述机架之间设有用于驱动压板调节滑板滑动的压板调节螺杆，所述压板调节滑板上设有与所述导轨垂直并用于调节所述压板在垂直于所述导轨方向的位置的压板调节座，所述压板上设有连接板，所述连接板与所述压板调节座相连。

8. 根据权利要求 1 所述的瓦型磁体端面磨削装置，其特征在于：所述机架上设有用于调节所述侧面砂轮位置的侧面砂轮调节机构，所述侧面砂轮位置调节机构包括固定安装在机架上并与所述导轨方向垂直的侧面砂轮调节滑轨，所述侧面砂轮调节滑轨上设有与其滑动配合的侧面砂轮调节滑板，所述侧面砂轮调节滑板与所述机架之间设有用于驱动其滑动的侧面砂轮调节螺杆，所述侧面砂轮调节滑板上设有用于驱动所述侧面砂轮旋转的侧面砂轮驱动电机。

9. 根据权利要求 1 所述的瓦型磁体端面磨削装置，其特征在于：所述机架上设有用于调节所述端面磨削砂轮位置的端面砂轮调节机构，所述端面砂轮调节机构包括电机座和安装在电机座上的端面砂轮驱动电机，所述机架上设有与所述换向导轨垂直的水平调节滑轨，所述电机座滑动配合安装在所述水平调节滑轨上，且所述电机座和机架之间设有用于驱动所述电机座滑动的端面砂轮调节螺杆，所述端面磨削砂轮固定安装在所述端面砂轮驱动电机的转轴上；

所述机架上设有用于所述电机座限位的安装板，所述安装板上设有用于安装电机座且长度方向与所述端面砂轮驱动电机的转轴轴向平行的腰形圆安装孔。

10. 根据权利要求 1 所述的瓦型磁体端面磨削装置，其特征在于：所述机架上分别与所述磁体内圆弧面磨削工装、磁体外圆弧面磨削工装、磁体弦宽两侧面磨削工装和磁体轴长两端面磨削工装对应设有磨削液喷管。

瓦型磁体端面磨削装置

技术领域

[0001] 本发明属于磨削加工设备技术领域，具体涉及一种瓦型磁体端面磨削装置。

背景技术

[0002] 瓦形磁体目前被国内外广泛使用，我国是世界上的磁瓦出口大国。磁瓦在完成压制成型、烧结工序后，即进入磨加工工序，磁瓦的磨削工序包括 ：弦宽两平面及底平面磨削，轴长两端面磨削，轴端内、外圆弧倒角，内、外弧面粗、精磨等工序。以往的瓦型磁体磨削工序需要在多台机床上分别完成，这种加工方式的主要缺点是加工效率低下，且瓦型磁体在多台机床之间的转移降低了定位精度，导致磨削精度降低。虽然目前瓦型磁体多在多工位磨床上进行磨削加工，但是现有的多工位磨床存在对连续运动的瓦形磁体工件定位不易的缺点，导致磨削精度较差。另外，由于瓦型磁体的型号种类众多，不同种类的瓦型磁体需要不同的导轨进行输送，而现有的多工位磨床存在导轨更换困难的缺点。

发明内容

[0003] 有鉴于此，本发明的目的在于提供一种瓦型磁体端面磨削装置，该瓦型磁体端面磨削装置能够一次性完成磁体的内圆弧面、外圆弧面、弦宽两侧面和轴长两端面的磨削加工，能够提高加工效率。

[0004] 为达到上述目的，本发明提供如下技术方案 ：

一种瓦型磁体端面磨削装置，包括机架，所述机架上设有用于输送磁体的传输装置，所述传输装置上设有用于磁体旋转换向的磁体换向机构，沿着所述磁体的输送方向，所述机架上与所述传输装置对应设有位于所述磁体换向机构前方的磁体内圆弧面磨削工装、磁体外圆弧面磨削工装和磁体弦宽两侧面磨削工装，且所述机架上与所述传输装置对应设有位于所述磁体换向机构后方的磁体轴长两端面磨削工装 ；

所述传输装置包括相互连通的导轨和换向导轨，所述导轨上设有用于驱动所述磁体前进的驱动装置 ；

所述磁体内圆弧面磨削工装包括安装在机架上并位于所述导轨下方的内圆弧面砂轮和安装在位于所述导轨上方的机架上并用于将磁体压在所述内圆弧面砂轮上的压板，所述导轨上设有用于所述内圆弧面砂轮向上露出磨削磁体内圆弧面的间隙，所述内圆弧面砂轮的外周面为与所述磁体内圆弧面匹配的外凸弧形面，所述压板的底面为与所述磁体外圆弧形匹配的内凹圆弧面 ；

所述磁体外圆弧面磨削工装包括安装在机架上并位于所述导轨上方的外圆弧面砂轮，所述外圆弧面砂轮的外周面为与所述磁体外圆弧面匹配的内凹弧形面 ；

所述磁体弦宽两侧面磨削工装包括安装在所述导轨两侧的两个侧面砂轮，与所述磁体弦宽两侧面磨削工装对应的所述导轨的上方设有用于防止磁体振动的压块 I ；

所述磁体换向机构包括对应设置在所述换向导轨的两侧且间距大于等于磁体轴长宽度的支撑挡板，所述换向导轨的上方设有用于防止磁体掉落的压板 II ；所述换向导轨的两

侧分别对应设有用于驱动磁体旋转换向的转向轮，所述支撑挡板上与所述转向轮对应设有转向间隙；

所述磁体轴长两端面磨削工装包括对应设置在所述换向导轨两侧并用于磨削磁体轴长两端面的端面磨削砂轮，所述端面磨削砂轮位于所述转向轮的后侧，且所述支撑挡板与所述端面磨削砂轮对应设有磨削间隙。

[0005] 进一步，所述导轨的一侧设有加料传输带，所述机架上设有与所述加料传输带配合的传输带轮，所述加料传输带的两侧设有用于限位磁体的挡边；所述驱动装置包括分别设置在所述导轨上下两侧的两个驱动辊，与所述驱动装置对应的所述导轨为中间镂空的空心导轨，两个所述驱动辊之间设有用于磁体通过的间隙。

[0006] 进一步，所述机架上设有用于调节所述驱动辊位置和间隙的驱动辊调节机构，所述驱动辊调节机构包括竖直安装在所述机架上的驱动辊调节滑轨和滑动配合安装在所述驱动辊调节滑轨上的两块滑板，两块所述滑板上分别设有用于安装两个所述驱动辊转轴的安装座，且两块所述滑板上分别固定设有调节块，所述机架与两个所述调节块之间分别设有用于驱动所述滑板在所述驱动辊调节滑轨上滑动的驱动辊调节螺杆，所述驱动辊调节螺杆与所述调节块螺纹配合。

[0007] 进一步，所述机架上设有用于驱动所述加料传输带和驱动辊的驱动机构，所述驱动机构包括设置在机架上的驱动电机，所述驱动电机与所述传输带轮之间、以及所述驱动电机与所述驱动辊之间分别设有带传动机构。

[0008] 进一步，与所述磁体内圆弧面磨削工装、磁体外圆弧面磨削工装和磁体弦宽两侧面磨削工装对应设置的所述导轨为弧形导轨，所述弧形导轨的上端面为与所述磁体内圆弧面配合的弧形面。

[0009] 进一步，所述机架上分别设有用于调节所述外圆弧面砂轮位置和内圆弧面砂轮位置的砂轮位置调节机构，所述砂轮位置调节机构包括固定安装在所述机架上的竖直调节滑轨和滑动配合安装在所述竖直调节滑轨上的竖直滑板，所述机架与所述竖直滑板之间设有用于驱动所述竖直滑板滑动的竖直螺杆；所述竖直滑板上设有与所述导轨垂直的水平调节滑轨和滑动配合安装在所述水平调节滑轨上的水平滑板，所述水平滑板与所述竖直滑板之间设有用于驱动所述水平滑板滑动的水平螺杆，所述水平滑板上固定安装有砂轮驱动电机。

[0010] 进一步，所述机架上设有用于调节所述压板位置的压板调节机构，所述压板调节机构包括竖直安装在所述机架上的压板调节滑轨，所述压板调节滑轨上设有压板调节滑板，所述压板调节滑板与所述机架之间设有用于驱动压板调节滑板滑动的压板调节螺杆，所述压板调节滑板上设有与所述导轨垂直并用于调节所述压板在垂直于所述导轨方向的位置的压板调节座，所述压板上设有连接板，所述连接板与所述压板调节座相连。

[0011] 进一步，所述机架上设有用于调节所述侧面砂轮位置的侧面砂轮调节机构，所述侧面砂轮位置调节机构包括固定安装在机架上并与所述导轨方向垂直的侧面砂轮调节滑轨，所述侧面砂轮调节滑轨上设有与其滑动配合的侧面砂轮调节滑板，所述侧面砂轮调节滑板与所述机架之间设有用于驱动其滑动的侧面砂轮调节螺杆，所述侧面砂轮调节滑板上设有用于驱动所述侧面砂轮旋转的侧面砂轮驱动电机。

[0012] 进一步，所述机架上设有用于调节所述端面磨削砂轮位置的端面砂轮调节机构，

所述端面砂轮调节机构包括电机座和安装在电机座上的端面砂轮驱动电机，所述机架上设有与所述换向导轨垂直的水平调节滑轨，所述电机座滑动配合安装在所述水平调节滑轨上，且所述电机座和机架之间设有用于驱动所述电机座滑动的端面砂轮调节螺杆，所述端面磨削砂轮固定安装在所述端面砂轮驱动电机的转轴上；

所述机架上设有用于所述电机座限位的安装板，所述安装板上设有用于安装电机座且长度方向与所述端面砂轮驱动电机的转轴轴向平行的腰形圆安装孔。

[0013] 进一步，所述机架上分别与所述磁体内圆弧面磨削工装、磁体外圆弧面磨削工装、磁体弦宽两侧面磨削工装和磁体轴长两端面磨削工装对应设有磨削液喷管。

[0014] 本发明的有益效果在于：

本发明的瓦型磁体端面磨削装置，通过在机架上设置传输装置和驱动装置，能够对各个工位连续进料；特别的，通过在磁体内圆弧面磨削工装设置内圆弧面砂轮和压板，利用压板将磁体压在内圆弧面砂轮上磨削磁体的内圆弧面；通过在磁体外圆弧面磨削工装设置外圆弧面砂轮，能够直接利用外圆弧面砂轮的内凹弧形面外周面磨削磁体的外圆弧面；通过在磁体弦宽两侧面磨削工装设置位于导轨两侧的侧面砂轮，能够直接对通过两个侧面砂轮的磁体的弦宽两侧面进行磨削加工；通过设置磁体换向机构，能够将导轨上的磁体旋转90°换向，即将轴线与导轨平行的磁体转向为轴线与导轨垂直，使磁体的轴长两端面位于导轨的两侧；通过设置磁体轴长两端面磨削工装，利用两个端面磨削砂轮可直接磨削磁体的轴长两端面；综上，本发明的瓦型磁体端面磨削装置能够一次性完成瓦型磁体的内外圆弧面、弦宽两平面及底平面磨削加工，能够有效提高加工效率。

附图说明

[0015] 为了使本发明的目的、技术方案和有益效果更加清楚，本发明提供如下附图进行说明：

图 1 为本发明瓦型磁体端面磨削装置实施例的第一部分的结构示意图；

图 2 为本发明瓦型磁体端面磨削装置实施例的第二部分的结构示意图；

图 3 为图 1 的轴测图；

图 4 为图 1 的后视图；

图 5 为图 4 的轴测图；

图 6 为驱动辊调节机构的结构示意图；

图 7 为砂轮位置调节机构的结构示意图；

图 8 为压板调节机构的结构示意图；

图 9 为侧面砂轮调节机构的结构示意图；

图 10 为图 2 的仰视图；

图 11 为图 2 的轴测图；

图 12 为瓦型磁体架在支撑挡板上的结构示意图；

图 13 为瓦形磁体位于两个支撑挡板之间的结构示意图；

图 14 为本实施例瓦型磁体端面磨削装置的总装结构示意图。

[0016] 附图标记说明：

101- 机架；102- 导轨；103- 加料传输带；104- 传输带轮；105- 挡边；106- 驱动辊；

107- 驱动辊调节滑轨 ;108- 滑板 ;109- 安装座 ;110- 调节块 ;111- 驱动辊调节螺杆 ;112- 安装座 ;113- 手轮 ;114- 驱动电机 ;115- 带传动机构 ;116- 内圆弧面砂轮 ;117- 压板 ;118- 间隙 ;119- 外圆弧面砂轮 ;120- 竖直调节滑轨 ;121- 竖直滑板 ;122- 竖直螺杆 ;123- 水平调节滑轨 ;124- 水平滑板 ;125- 水平螺杆 ;126- 砂轮驱动电机 ;127- 安装座 ;128- 手轮 ;129- 压板调节滑轨 ;130- 压板调节滑板 ;131- 压板调节螺杆 ;132- 压板调节座 ;133- 连接板 ;134- 安装座 ;135- 手轮 ;136- 螺杆 ;137- 侧面砂轮 ;138- 侧面砂轮调节滑轨 ;139- 侧面砂轮调节螺杆 ;140- 侧面砂轮驱动电机 ;141- 安装座 ;142- 手轮 ;143- 磨削液喷管 ;144- 压块 I ;

201- 换向导轨 ;202- 支撑挡板 ;203- 压板 II ;204- 转向轮 ;205- 端面磨削砂轮 ;206- 电机座 ;207- 端面砂轮驱动电机 ;208- 水平调节滑轨 ;209- 端面砂轮调节螺杆 ;210- 安装板 ;211- 腰形圆安装孔 ;212- 安装座 ;213- 手轮 ;214- 转接传输带 ;215- 转接带轮 ;216- 电机 ;217- 带传动机构。

具体实施方式

[0017] 下面将结合附图，对本发明的优选实施例进行详细的描述。

[0018] 如图 1 所示，图 1 为本发明瓦型磁体端面磨削装置实施例的第一部分的结构示意图 ；图 2 为本发明瓦型磁体端面磨削装置实施例的第二部分的结构示意图。本实施例的瓦型磁体端面磨削装置，包括机架 101，机架 101 上设有用于输送磁体的传输装置，传输装置上设有用于磁体旋转换向的磁体换向机构，沿着磁体的输送方向，机架 101 上与传输装置对应设有位于磁体换向机构前方的磁体内圆弧面磨削工装、磁体外圆弧面磨削工装和磁体弦宽两侧面磨削工装，且机架 101 上与传输装置对应设有位于磁体换向机构后方的磁体轴长两端面磨削工装。传输装置包括相互连通的导轨 102 和换向导轨 201，导轨 102 上设有用于驱动磁体前进的驱动装置。导轨 102 的一侧设有加料传输带 103，机架 101 上设有与加料传输带配合的传输带轮 104，加料传输带 103 的两侧设有用于限位磁体的挡边 105，两块挡边 105 之间的距离可调节，通过设置加料传输带 103，便于向导轨 102 添加磁体工件。驱动装置包括分别设置在导轨 102 上下两侧的两个驱动辊 106，与驱动装置对应的导轨 102 为中间镂空的空心导轨，两个驱动辊 106 之间设有用于磁体通过的间隙，两个驱动辊 106 的转动线速度大小相等，转向相反，能够利用驱动辊 106 与磁体之间的摩擦力驱动磁体向前行进，进而满足后续磨削工装的进料要求。

[0019] 机架 101 上设有用于调节驱动辊 106 位置和间隙的驱动辊调节机构，驱动辊调节机构包括竖直安装在机架 101 上的驱动辊调节滑轨 107 和滑动配合安装在驱动辊调节滑轨 107 上的两块滑板 108，两块滑板 108 上分别设有用于安装两个驱动辊 106 转轴的安装座 109，即两个驱动辊 106 分别安装在位于两块滑板 108 上的安装座 109 上。两块滑板 108 上分别固定设有调节块 110，机架 101 与两个调节块 110 之间分别设有用于驱动滑板 108 在驱动辊调节滑轨 107 上滑动的驱动辊调节螺杆 111，驱动辊调节螺杆 111 与调节块 110 螺纹配合，机架 101 上设有用于安装驱动辊调节螺杆 111 的安装座 112，且驱动辊调节螺杆 111 设有手轮 113，利用手轮 113 可分别转动两根驱动辊调节螺杆 111，进而驱动两块滑板 108 分别在驱动辊调节滑轨 107 移动，实现驱动辊 106 位置和间隙的调节。

[0020] 机架 101 上设有用于驱动加料传输带 103 和驱动辊 106 的驱动机构，驱动机构包

括设置在机架101上的驱动电机114，驱动电机114与传输带轮104之间、以及驱动电机114与驱动辊106之间分别设有带传动机构115，通过采用同一个驱动电机114驱动加料传输带103和驱动辊106运动，可通过调节带传动机构115的传动比，使加料传输带103的加料速率和驱动辊106物料驱动速率协调一致，结构简单，可靠性高。

[0021] 磁体内圆弧面磨削工装包括安装在机架101上并位于导轨102下方的内圆弧面砂轮116和安装在位于导轨102上方的机架101上并用于将磁体压在内圆弧面砂轮116上的压板117，导轨102上设有用于内圆弧面砂轮116向上露出磨削磁体内圆弧面的间隙118，内圆弧面砂轮116的外周面为与磁体内圆弧面匹配的外凸弧形面，压板117的底面为与磁体外圆弧形匹配的内凹圆弧面。磁体外圆弧面磨削工装包括安装在机架101上并位于导轨102上方的外圆弧面砂轮119，外圆弧面砂轮119的外周面为与磁体外圆弧面匹配的内凹弧形面。

[0022] 机架101上分别设有用于调节外圆弧面砂轮119位置和内圆弧面砂轮116位置的砂轮位置调节机构，砂轮位置调节机构包括固定安装在机架101上的竖直调节滑轨120和滑动配合安装在竖直调节滑轨120上的竖直滑板121，机架101与竖直滑板121之间设有用于驱动竖直滑板121滑动的竖直螺杆122。竖直滑板121上设有与导轨102垂直的水平调节滑轨123和滑动配合安装在水平调节滑轨123上的水平滑板124，水平滑板124与竖直滑板121之间设有用于驱动水平滑板124滑动的水平螺杆125，水平滑板121上固定安装有砂轮驱动电机126，机架101上设有用于安装竖直螺杆122的安装座127，且竖直螺杆122上设有手轮128。通过转动竖直螺杆122和水平螺杆125，能够调节外圆弧面砂轮119和内圆弧面砂轮116的位置，进而能够达到更好的磨削精度。

[0023] 机架101上设有用于调节压板117位置的压板调节机构，压板调节机构包括竖直安装在机架101上的压板调节滑轨129，压板调节滑轨129上设有压板调节滑板130，压板调节滑板130与机架101之间设有用于驱动压板调节滑板130滑动的压板调节螺杆131，压板调节滑板130上设有与导轨102垂直并用于调节压板117在垂直于导轨102方向的位置的压板调节座132，压板117上设有连接板133，连接板133与压板调节座132相连。机架上设有用于安装压板调节螺杆131的安装座134，且压板调节螺杆131上设有手轮135，通过驱动压板调节螺杆131和压板调节座132上的螺杆136旋转，能够调节压板117的位置和调节压板117与导轨102之间的间隙。

[0024] 磁体弦宽两侧面磨削工装包括安装在导轨102两侧的两个侧面砂轮137，与磁体弦宽两侧面磨削工装对应的导轨102的上方设有用于防止磁体振动的压块I 144，两个侧面砂轮137利用其端面对磁体弦宽两侧面进行磨削。机架101上设有用于调节侧面砂轮137位置的侧面砂轮调节机构，侧面砂轮位置调节机构包括固定安装在机架101上并与导轨102方向垂直的侧面砂轮调节滑轨138，侧面砂轮调节滑轨138上设有与其滑动配合的侧面砂轮调节滑板139，侧面砂轮调节滑板139与机架101之间设有用于驱动其滑动的侧面砂轮调节螺杆139，侧面砂轮调节滑板128上设有用于驱动侧面砂轮137旋转的侧面砂轮驱动电机140，机架101上设有用于安装侧面砂轮调节螺杆139的安装座141，且侧面砂轮调节螺杆139上设有手轮142，通过侧面砂轮调节螺杆139，能够调节两个侧面砂轮137之间的距离，进而实现对磁体弦宽两侧面的磨削加工。

[0025] 磁体换向机构包括对应设置在换向导轨201的两侧且间距大于等于磁体轴长宽

度的支撑挡板 202，换向导轨 201 的上方设有用于防止磁体掉落的压板 II 203。换向导轨 201 的两侧分别对应设有用于驱动磁体旋转换向的转向轮 204，支撑挡板 202 上与转向轮 204 对应设有转向间隙。当磁体运送至转向间隙处，一方面，磁体会向下掉落，另一方面，在同向转动的两个转向轮 204 的作用下，使得磁体沿着竖直的转轴旋转 90°，而后进入位于两个支撑挡板 202 之间的换向导轨 201 上。磁体轴长两端面磨削工装包括对应设置在换向导轨 201 两侧并用于磨削磁体轴长两端面的端面磨削砂轮 205，端面磨削砂轮 205 位于转向轮 204 的后侧，且支撑挡板 202 与端面磨削砂轮 205 对应设有磨削间隙。机架 101 上设有用于调节端面磨削砂轮 205 位置的端面砂轮调节机构，端面砂轮调节机构包括电机座 206 和安装在电机座 206 上的端面砂轮驱动电机 207，机架 101 上设有与换向导轨 201 垂直的水平调节滑轨 208，电机座 206 滑动配合安装在水平调节滑轨 208 上，且电机座 206 和机架 101 之间设有用于驱动电机座 206 滑动的端面砂轮调节螺杆 209，端面磨削砂轮 205 固定安装在端面砂轮驱动电机 207 的转轴上。机架 101 上设有用于电机座 206 限位的安装板 210，安装板 210 上设有用于安装电机座 206 且长度方向与端面砂轮驱动电机 207 的转轴轴向平行的腰形圆安装孔 211。通过设置安装板 210，可使端面砂轮驱动电机 207 安装更加稳固，在磨削加工过程中不会振动，且通过设置腰形圆安装孔 211，能够限定电机座 206 的滑动范围。优选的，机架 101 上设有用于安装端面砂轮调节螺杆 209 的安装座 212，且端面砂轮调节螺杆 209 上设有手轮 213，便于操作。

[0026] 换向导轨 201 的一侧设有用于转接磁体的转接传输带 214，机架 101 上设有与转接传输带 214 配合的转接带轮 215，通过设置转接传输带 214，能够直接与导轨 101 相连，不用再用人工在两种导轨之间转移磁体，能够有效提高效率和提高自动化程度。机架 101 上设有用于驱动转接带轮 215 和转向轮 204 转动的驱动机构，机架 101 上设有与转向轮 204 相连的传动机构，驱动机构包括固定安装在机架 101 上的电机 216，电机 216 与转接带轮 215 之间、以及电机 216 与传动机构之间均设有带传动机构 217，传动机构能够将带传动机构 217 的水平轴旋转转换为转向轮 204 的竖直轴旋转。

[0027] 进一步，本实施例与磁体内圆弧面磨削工装、磁体外圆弧面磨削工装和磁体弦宽两侧面磨削工装对应设置的导轨 102 为弧形导轨，弧形导轨的上端面为与磁体内圆弧面配合的弧形面，通过采用弧形导轨，能够避免对磁体施加的磨削压力的压力压断磁体，且能够保证磁体在导轨 102 的上形态一致，实现对连续运行的瓦形磁体的精确定位，能够有效提高磨削精度。空心导轨和弧形导轨均可拆卸地安装在机架 101 上，便于更加不同型号的瓦型磁体进行更换。沿着磁体的进料方向，本实施例的磁体外圆弧面磨削工装、磁体内圆弧面磨削工装和磁体弦宽两侧面磨削工装依次设置。

[0028] 进一步，机架 101 上分别与磁体内圆弧面磨削工装、磁体外圆弧面磨削工装、磁体弦宽两侧面磨削工装和磁体轴长两端面磨削工装对应设有磨削液喷管 143。

[0029] 最后说明的是，以上优选实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制，尽管通过上述优选实施例已经对本发明进行了详细的描述，但本领域技术人员应当理解，可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变，而不偏离本发明权利要求书所限定的范围。

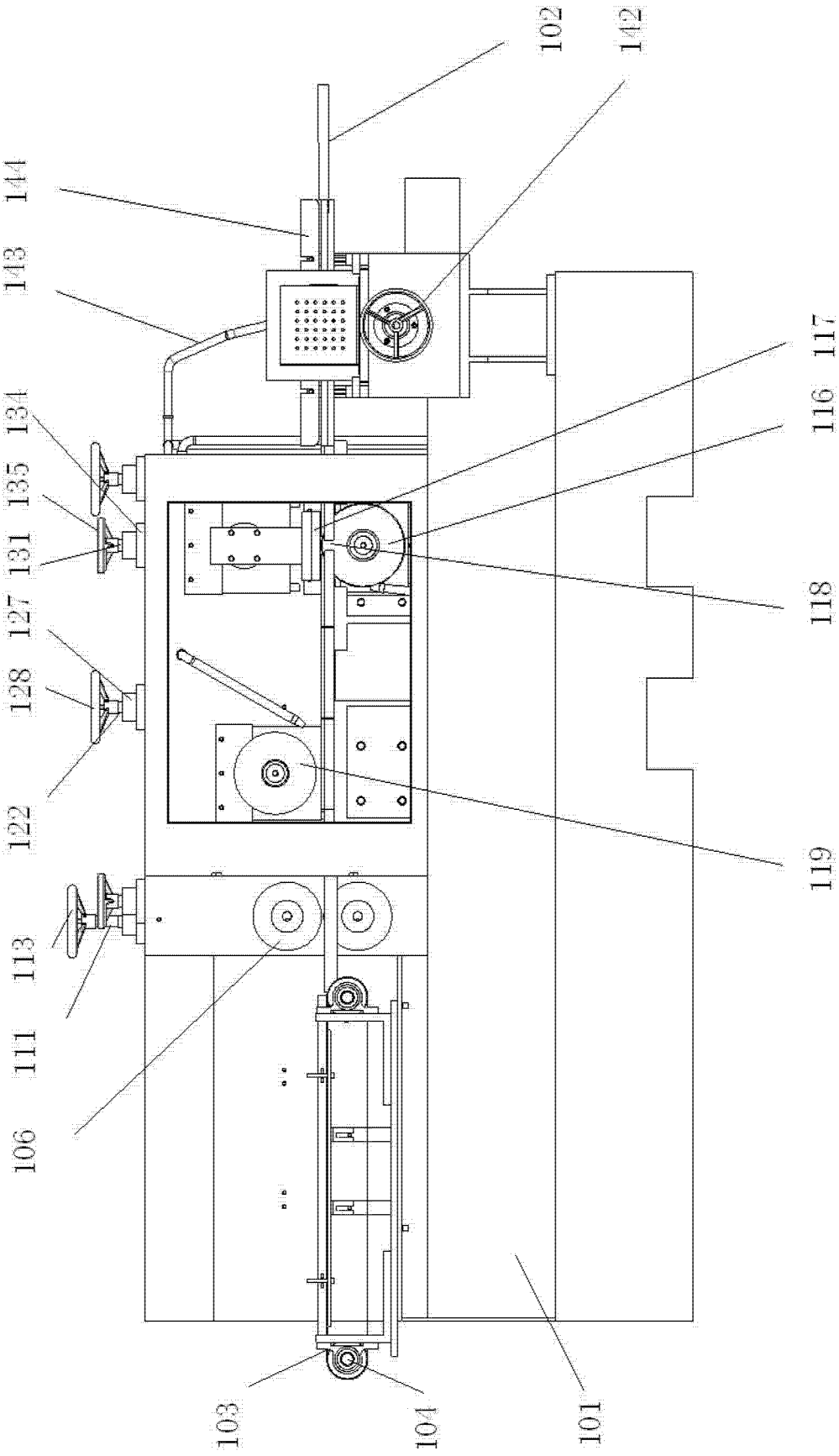

102
142
144
143
134
135
131
127
128
122
113
111
106
117
116
118
119
103
104
101

图 1

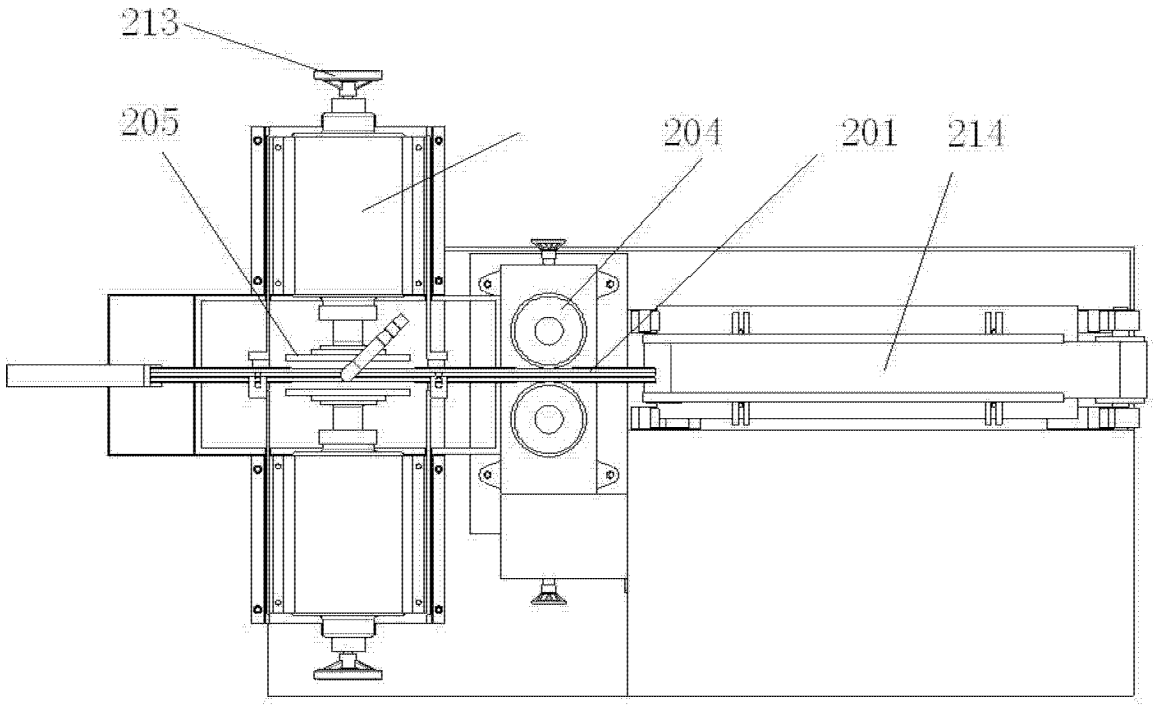


图 2

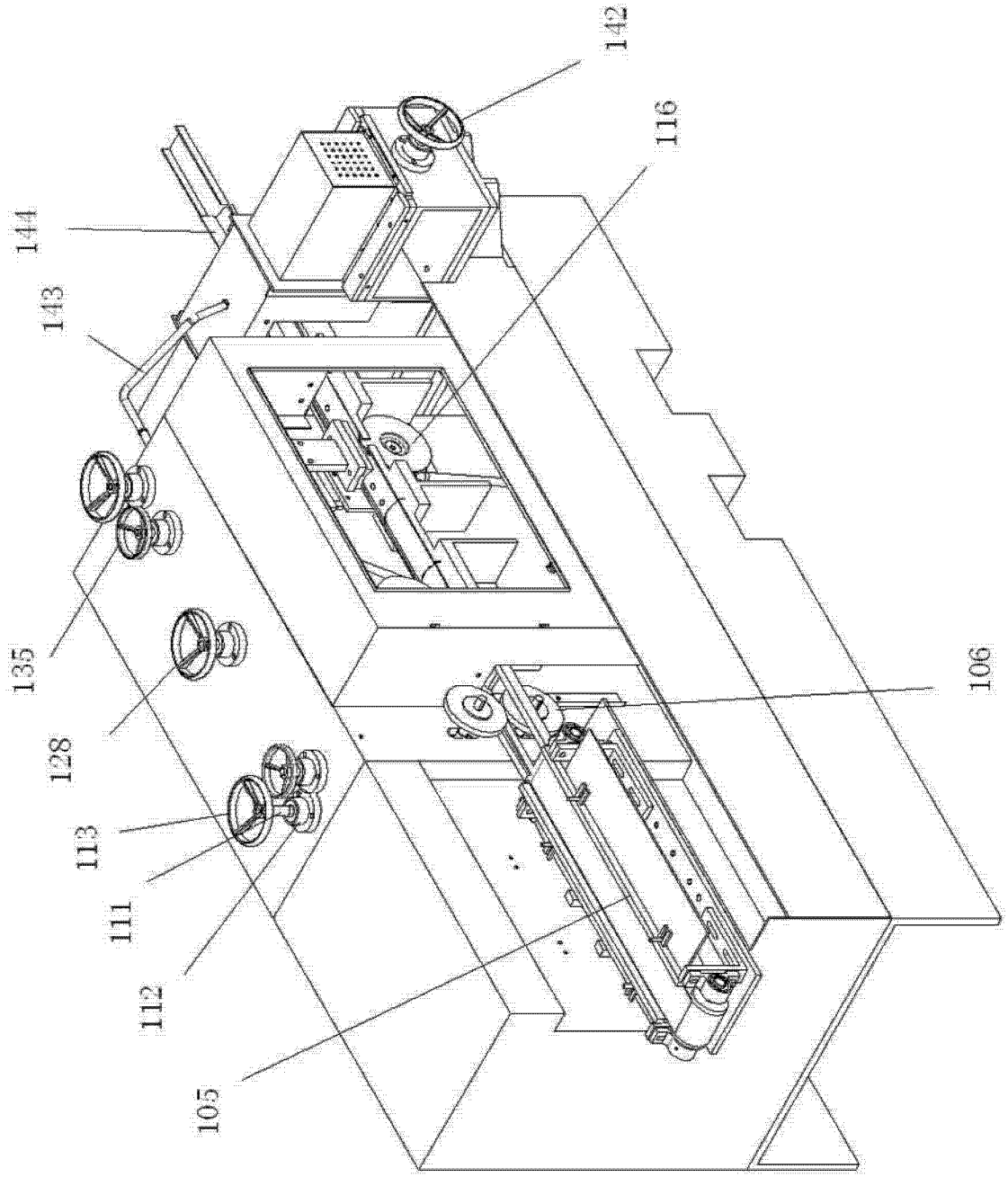


图 3

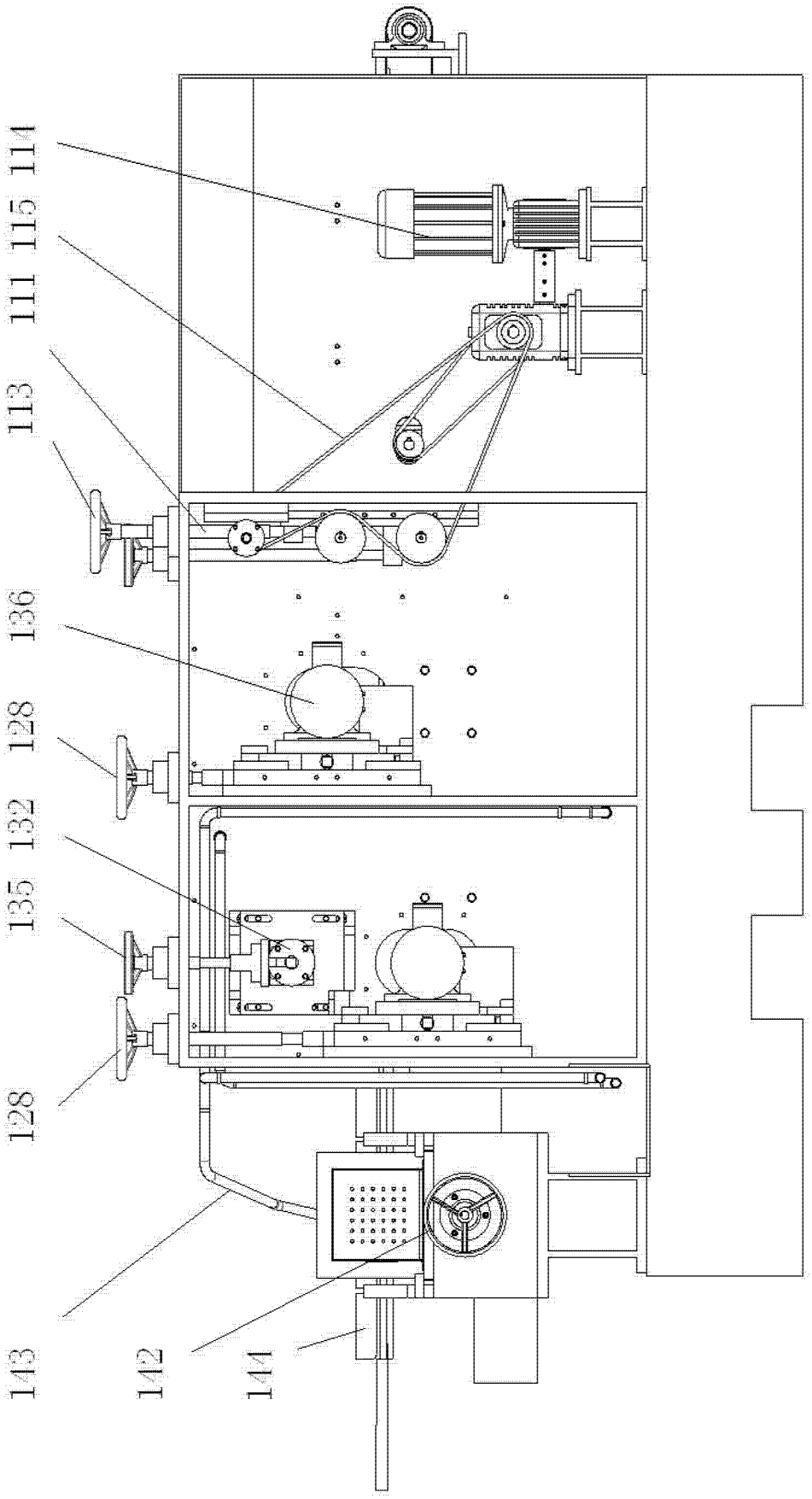


图 4

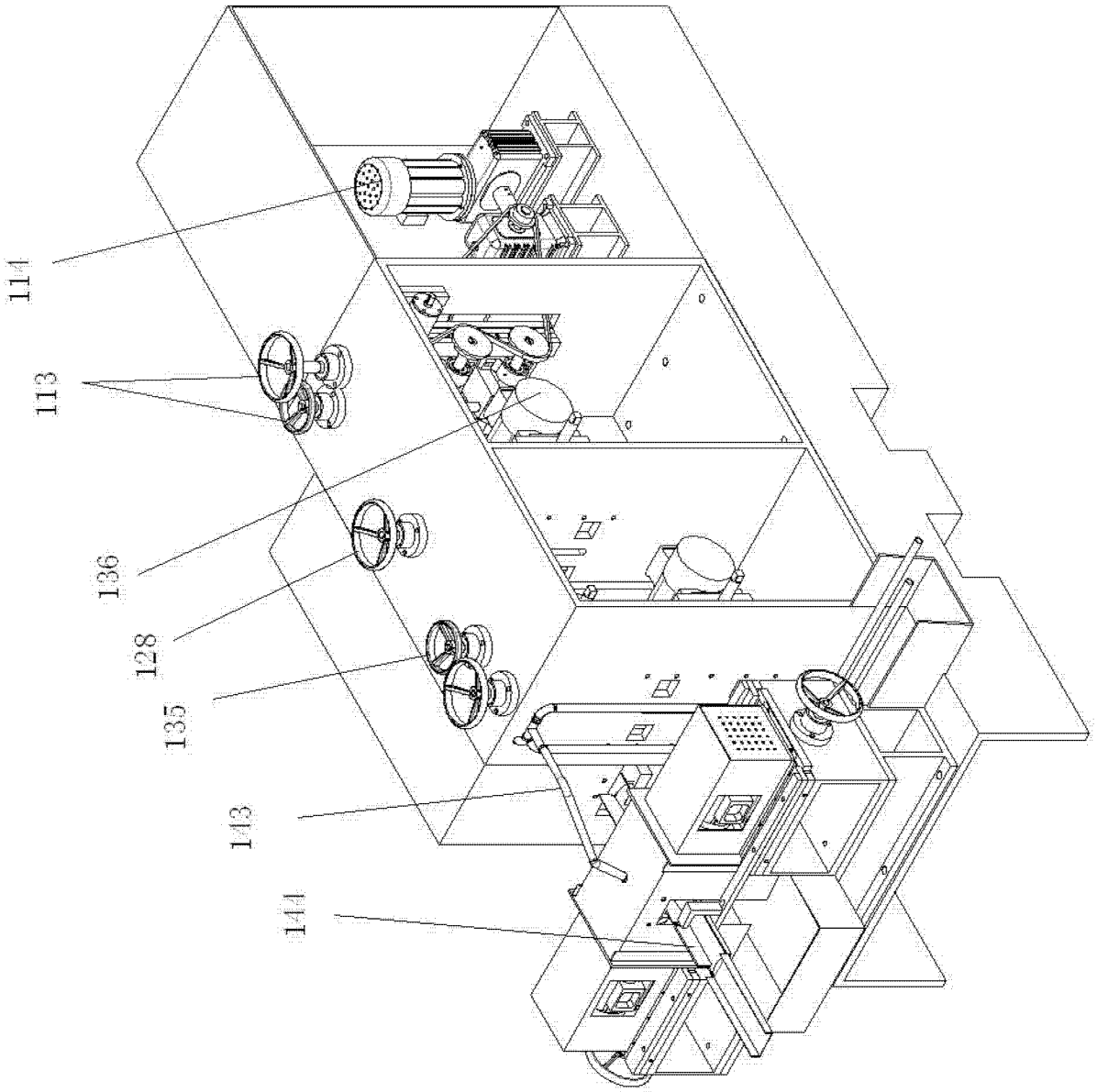


图 5

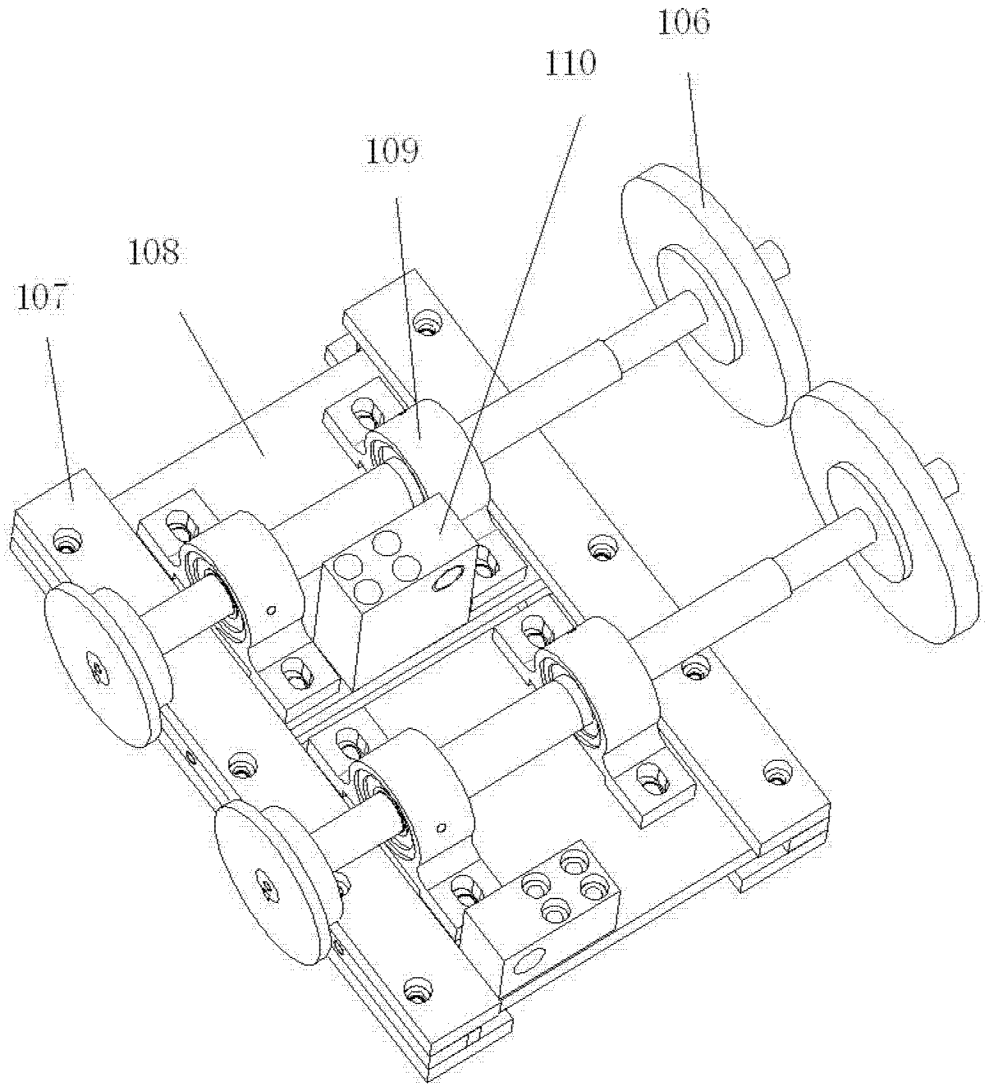


图 6

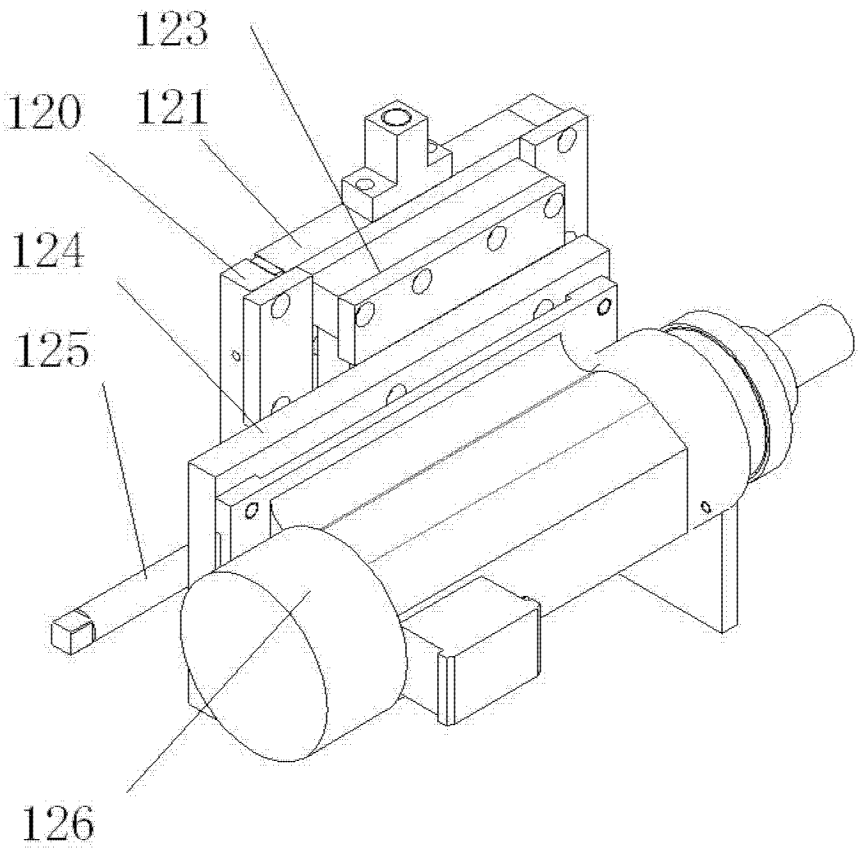


图 7

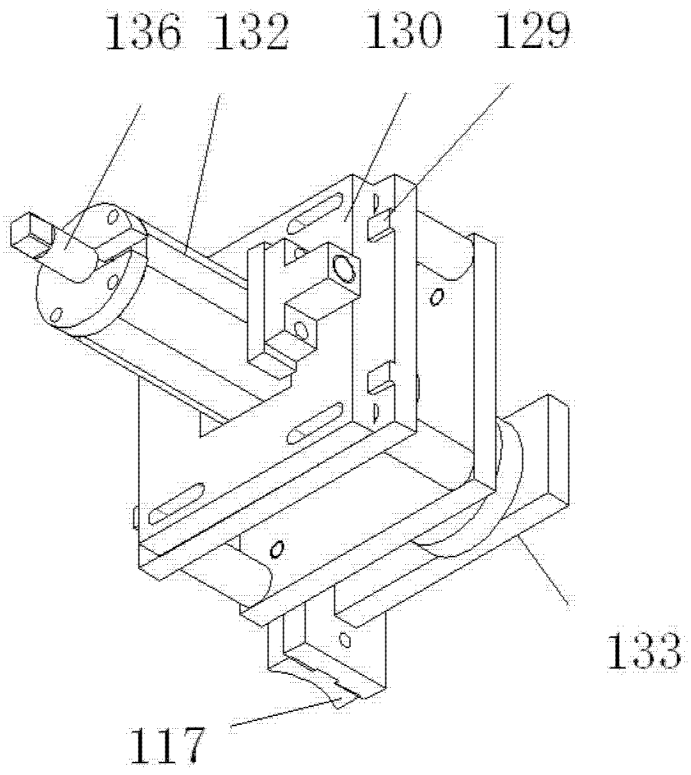


图 8

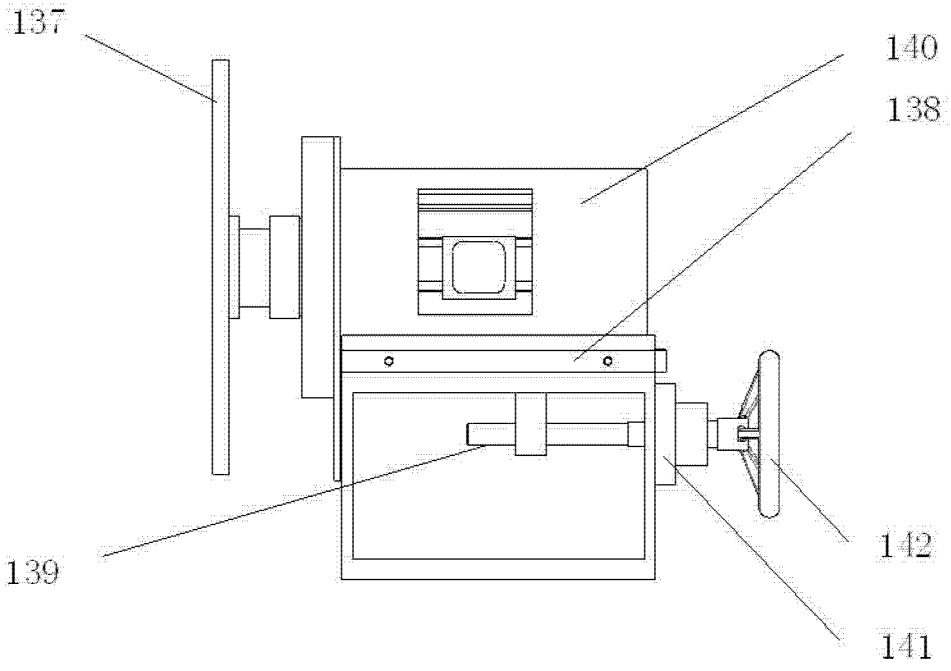


图 9

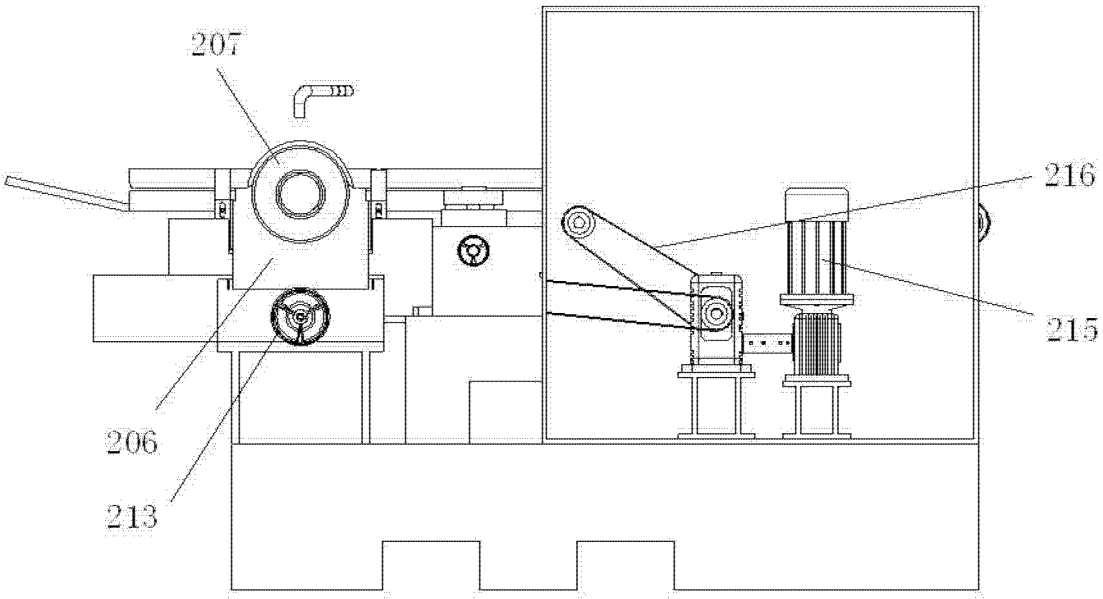


图 10

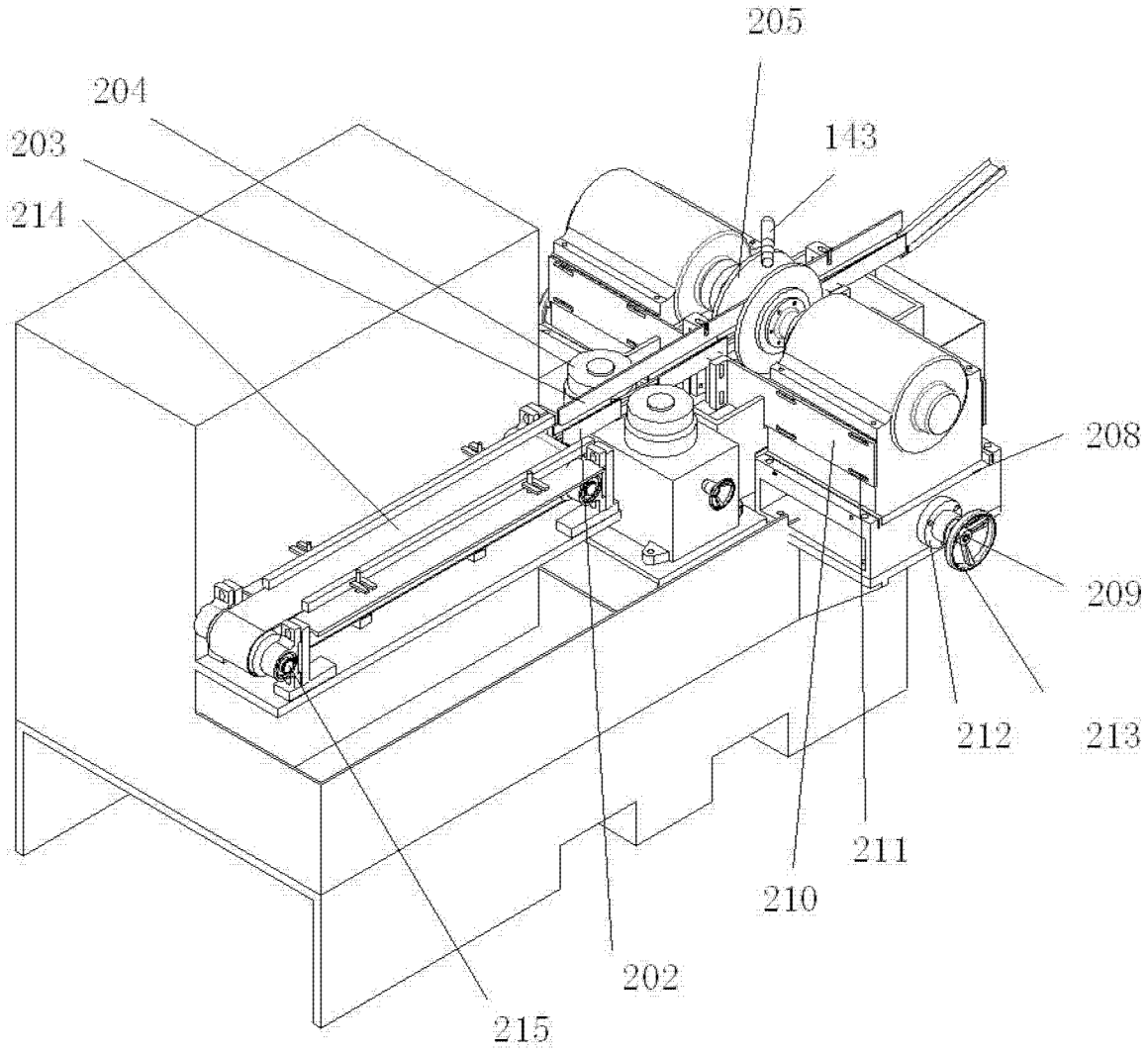


图 11

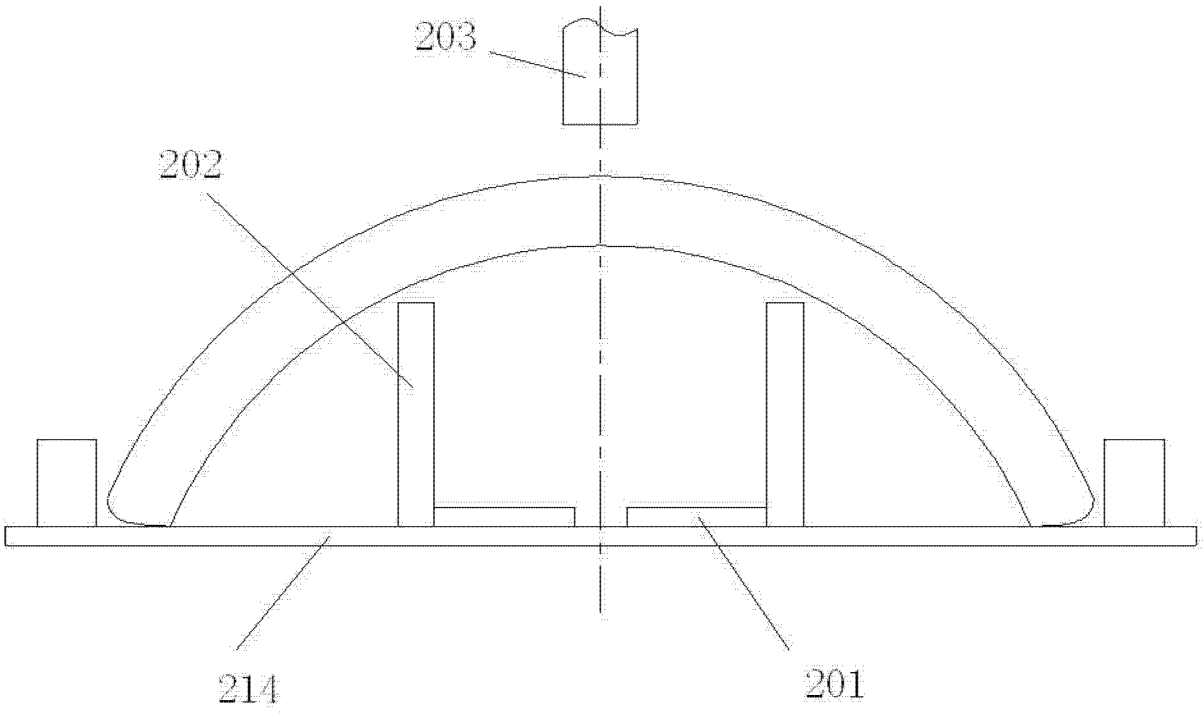


图 12

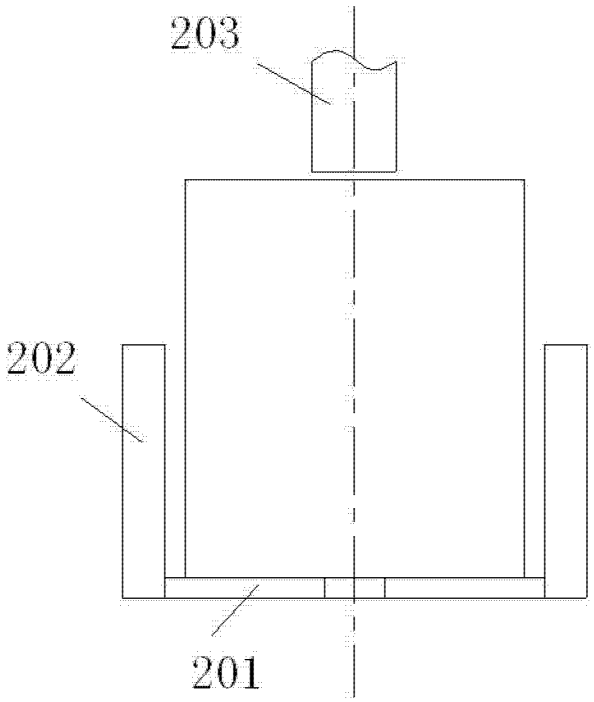


图 13

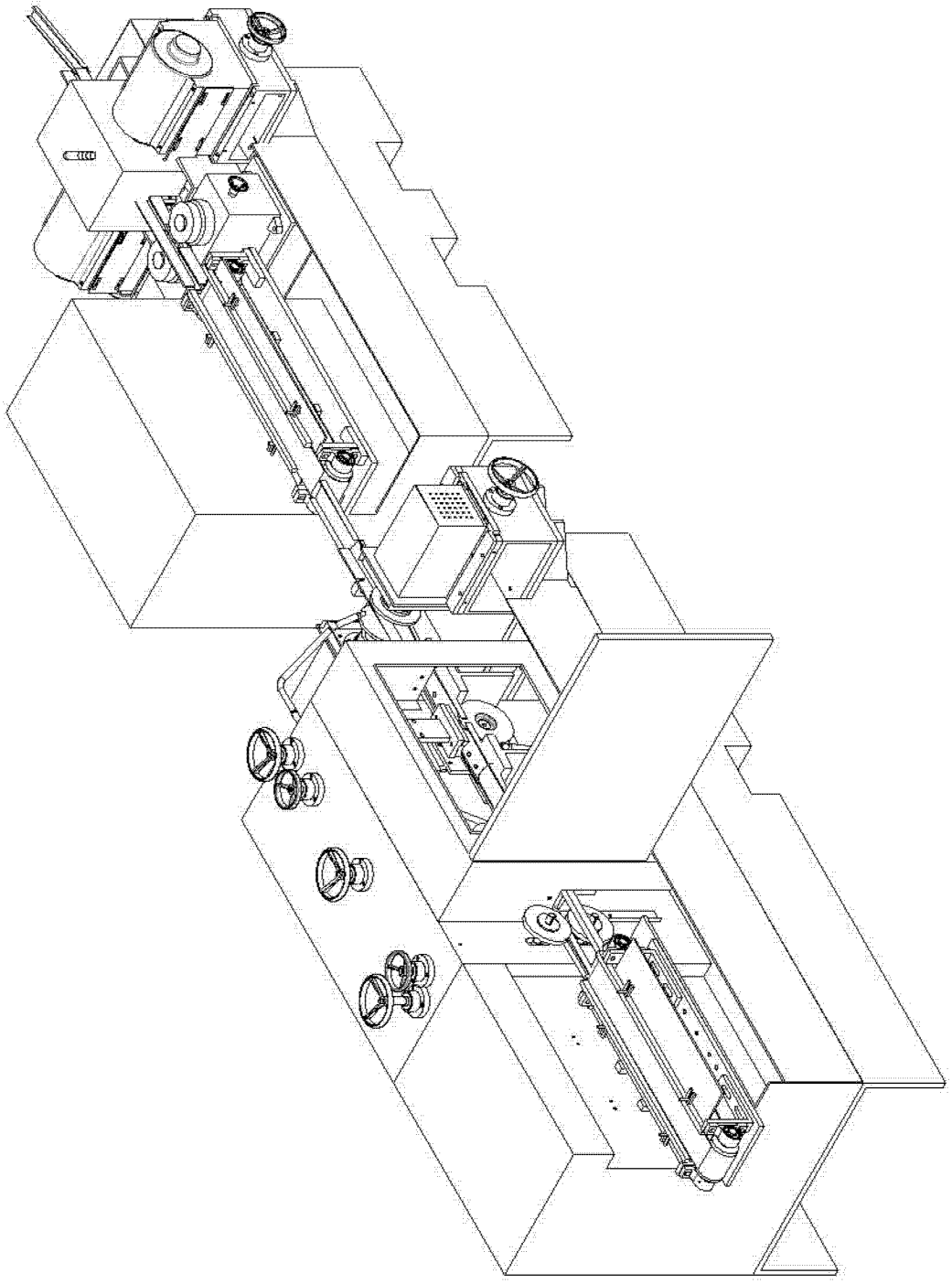


图 14