(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211163405 U
(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201921484010.1

(22)申请日 2019.09.08

(73)专利权人 郑大玲
地址 425300 湖南省永州市道县祥霖铺镇田广洞村2组

(72)发明人 郑大玲

(51)Int.Cl.
B24B 29/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 47/04(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

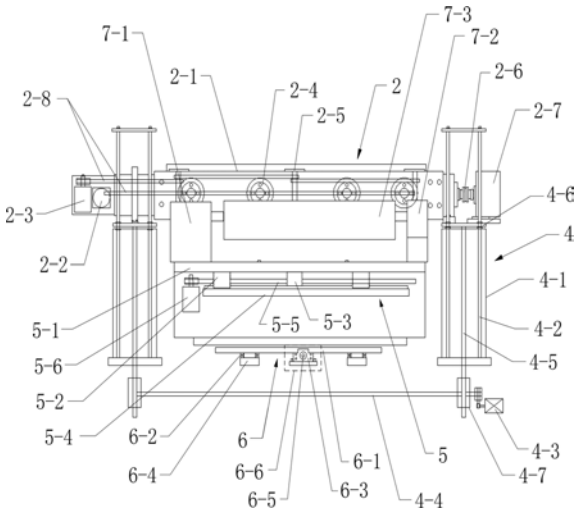
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种五轴打磨抛光机

(57)摘要

本实用新型公开了一种五轴打磨抛光机，包括机壳、打磨抛光机构和工作台，所述打磨抛光机构两侧连接有Z轴升降机构，所述工作台安装在X轴平移机构上，X轴平移机构安装在Y轴平移机构上；所述工作台上安装有夹具组件，所述机壳上设有控制面板，控制面板连接控制器。本实用新型与现有技术相比的优点是：打磨抛光效率高，精度高，污染小，维护保养方便，使用寿命长。



CN 211163405 U

1.一种五轴打磨抛光机，其特征在于：包括机壳、打磨抛光机构和工作台，所述打磨抛光机构两侧连接有Z轴升降机构，所述工作台安装在X轴平移机构上，X轴平移机构安装在Y轴平移机构上；所述工作台上安装有夹具组件，所述机壳上设有控制面板，控制面板连接控制器；

所述Z轴升降机构包括Z轴升降支座、导柱、Z轴电机、传动轴、Z轴丝杆和Z轴升降平台，所述Z轴电机带动传动轴，再通过蜗轮蜗杆组件带动Z轴丝杆，Z轴丝杆连接Z轴升降平台，所述打磨抛光机构固定在Z轴升降平台上，Z轴电机连接控制面板；

所述打磨抛光机构包括打磨支架，打磨支架上安装有打磨电机、振动电机、打磨头和偏心轮，偏心轮连接振动盘，打磨电机、振动电机通过皮带分别带动打磨头和偏心轮；所述打磨支架一侧通过联轴器连接有打磨电机，打磨翻转电机、打磨电机、振动电机均连接控制面板；

所述偏心轮为至少为两个，振动电机通过皮带带动首个偏心轮，每个偏心轮通过皮带带动下一个偏心轮；

所述打磨头为至少为两个，打磨电机通过皮带带动首个打磨头，每个打磨头通过皮带带动下一个打磨头；

所述Y轴平移机构包括Y轴移动平台，Y轴移动平台底部设有Y轴滑块和Y轴丝杆滑套，并分别安装于Y轴滑轨和Y轴传动丝杆上，Y轴传动丝杆连接Y轴电机，Y轴电机连接控制面板；

所述X轴平移机构包括X轴移动平台，X轴移动平台底部设有X轴滑块和X轴丝杆滑套，并分别安装于X轴滑轨和X轴传动丝杆上，X轴传动丝杆连接X轴电机，X轴电机连接控制面板。

2.根据权利要求1所述的一种五轴打磨抛光机，其特征在于：所述夹具组件包括夹具翻转电机、夹具固定架和夹具，所述夹具安装在夹具翻转电机和夹具固定架之间，夹具翻转电机连接控制面板。

3.根据权利要求1所述的一种五轴打磨抛光机，其特征在于：所述机壳底部设有支脚。

4.根据权利要求1所述的一种五轴打磨抛光机，其特征在于：所述机壳底部设有滑轮。

一种五轴打磨抛光机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及打磨抛光设备，尤其涉及一种五轴打磨抛光机。

背景技术

[0002] 现代制造业对数控设备提出了越来越多的要求，在给物品抛光的过程中，很多时候都是采用人工抛光，不仅效率慢，产生的灰尘也多，给环境带来污染，也给从业人员身体带来伤害。现有市场上有的多维面的抛光机的抛光机构上下移动与固定都是通过机床背壁延伸出来的展臂固定悬挂，这样在加工时会产生较大的晃动，给抛光物品的精度带来影响。

[0003] 现有的五轴打磨机器的打磨机构存在多轴转动打磨的轴与轴之间的传动都是用齿轮传动，机器用久就会存在传动机构的磨损，而产生运转过程震动的问题，而且还要经常加注润滑油，机床的维护、保养困难，且成本高。

[0004] 因此，研发一种五轴打磨抛光机，成为本领域技术人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型是为了解决上述不足，提供了一种五轴打磨抛光机。

[0006] 本实用新型的上述目的通过以下的技术方案来实现：一种五轴打磨抛光机，包括机壳、打磨抛光机构和工作台，所述打磨抛光机构两侧连接有Z轴升降机构，所述工作台安装在X轴平移机构上，X轴平移机构安装在Y轴平移机构上；所述工作台上安装有夹具组件，所述机壳上设有控制面板，控制面板连接控制器。

[0007] 进一步地，所述Z轴升降机构包括Z轴升降支座、导柱、Z轴电机、传动轴、Z轴丝杆和Z轴升降平台，所述Z轴电机带动传动轴，再通过蜗轮蜗杆组件带动Z轴丝杆，Z轴丝杆连接Z轴升降平台，所述打磨抛光机构固定在Z轴升降平台上，Z轴电机连接控制面板。

[0008] 进一步地，所述打磨抛光机构包括打磨支架，打磨支架上安装有打磨电机、振动电机、打磨头和偏心轮，偏心轮连接振动盘，打磨电机、振动电机通过皮带分别带动打磨头和偏心轮；所述打磨支架一侧通过联轴器连接有打磨电机，打磨翻转电机、打磨电机、振动电机均连接控制面板。

[0009] 进一步地，所述偏心轮为至少为两个，振动电机通过皮带带动首个偏心轮，每个偏心轮通过皮带带动下一个偏心轮。

[0010] 进一步地，所述打磨头为至少为两个，打磨电机通过皮带带动首个打磨头，每个打磨头通过皮带带动下一个打磨头。

[0011] 进一步地，所述Y轴平移机构包括Y轴移动平台，Y轴移动平台底部设有Y轴滑块和Y轴丝杆滑套，并分别安装于Y轴滑轨和Y轴传动丝杆上，Y轴传动丝杆连接Y轴电机，Y轴电机连接控制面板。

[0012] 进一步地，所述X轴平移机构包括X轴移动平台，X轴移动平台底部设有X轴滑块和X轴丝杆滑套，并分别安装于X轴滑轨和X轴传动丝杆上，X轴传动丝杆连接X轴电机，X轴电机连接控制面板。

[0013] 进一步地，所述夹具组件包括夹具翻转电机、夹具固定架和夹具，所述夹具安装在夹具翻转电机和夹具固定架之间，夹具翻转电机连接控制面板。

[0014] 进一步地，所述机壳底部设有支脚。

[0015] 进一步地，所述机壳底部设有滑轮。

[0016] 本实用新型的工作原理：在夹具上固定装夹好要抛光的产品(手机中框)，并安装在夹具翻转电机和夹具固定架之间；通过Z轴电机的运转带动Z轴丝杆，进而带动打磨抛光机构升降；工作台则通过Y轴电机带动Y轴移动平台前后移动；并通过X轴电机带动X轴移动平台左右移动。打磨抛光机构上的偏心轮通过振动电机带动，进而使安装在偏心轮上的振动板工作。打磨头通过打磨电机带动，从而对产品抛光。通过打磨翻转电机带动打磨抛光机构翻转，旋转调整打磨角度。通过打磨翻转电机控制打磨抛光机构翻转以便于更换打磨头上的打磨耗材，控制对产品抛光精度。

[0017] 本实用新型与现有技术相比的优点是：打磨抛光效率高，精度高，污染小，维护保养方便，使用寿命长，且成本低。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0019] 图2是本实用新型的内部正面结构示意图。

[0020] 图3是本实用新型的内部立体结构示意图。

[0021] 图4是本实用新型中夹具的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型进一步详述。

[0023] 如图1至图4所示，一种五轴打磨抛光机，包括机壳1、打磨抛光机构2和工作台3，所述打磨抛光机构2两侧连接有Z轴升降机构4，所述工作台3安装在X轴平移机构5上，X轴平移机构5安装在Y轴平移机构6上；所述工作台3上安装有夹具组件7，所述机壳1上设有控制面板8，控制面板8连接控制器9。

[0024] 进一步地，所述Z轴升降机构4包括Z轴升降支座4-1、导柱4-2、Z轴电机4-3、传动轴4-4、Z轴丝杆4-5和Z轴升降平台4-6，所述Z轴电机4-3带动传动轴4-4，再通过蜗轮蜗杆组件4-7带动Z轴丝杆4-5，Z轴丝杆4-5连接Z轴升降平台4-6，所述打磨抛光机构2固定在Z轴升降平台4-6上，Z轴电机4-3连接控制面板8。

[0025] 进一步地，所述打磨抛光机构2包括打磨支架2-1，打磨支架2-1上安装有打磨电机2-2、振动电机2-3、打磨头2-4和偏心轮2-5，偏心轮2-5连接振动盘(图中未示)，打磨电机2-2、振动电机2-3通过皮带2-8分别带动打磨头2-4和偏心轮2-5；所述打磨支架2-1一侧通过联轴器2-6连接有打磨翻转电机2-7，打磨翻转电机2-7、打磨电机2-2、振动电机2-3均连接控制面板8。

[0026] 进一步地，所述偏心轮2-5为至少为两个，振动电机2-3通过皮带带动首个偏心轮2-5，每个偏心轮2-5通过皮带带动下一个偏心轮2-5。

[0027] 进一步地，所述打磨头2-4为至少为两个，打磨电机2-2通过皮带带动首个打磨头2-4，每个打磨头2-4通过皮带带动下一个打磨头2-4。

[0028] 进一步地，所述Y轴平移机构6包括Y轴移动平台6-1，Y轴移动平台6-1底部设有Y轴滑块6-2和Y轴丝杆滑套6-3，并分别安装于Y轴滑轨6-4和Y轴传动丝杆6-5上，Y轴传动丝杆6-5连接Y轴电机6-6，Y轴电机6-6连接控制面板8。

[0029] 进一步地，所述X轴平移机构5包括X轴移动平台5-1，X轴移动平台5-1底部设有X轴滑块5-2和X轴丝杆滑套5-3，并分别安装于X轴滑轨5-4和X轴传动丝杆5-5上，X轴传动丝杆5-5连接X轴电机5-6，X轴电机5-6连接控制面板8。

[0030] 进一步地，所述夹具组件7包括夹具翻转电机7-1、夹具固定架7-2和夹具7-3，所述夹具7-3安装在夹具翻转电机7-1和夹具固定架7-2之间，夹具翻转电机7-1连接控制面板8。

[0031] 进一步地，所述机壳1底部设有支脚9。

[0032] 进一步地，所述机壳1底部设有滑轮10。

[0033] 本实用新型的工作原理：在夹具7-3上固定装夹好要抛光的产品(手机中框)11，并安装在夹具翻转电机7-1和夹具固定架7-2之间；通过Z轴电机4-3的运转带动Z轴丝杆4-5，进而带动打磨抛光机构2升降；工作台3则通过Y轴电机6-6带动Y轴移动平台6-1前后移动；并通过X轴电机5-6带动X轴移动平台5-1左右移动。打磨抛光机构2上的偏心轮2-5通过振动电机2-3带动，进而使安装在偏心轮2-5上的振动板(图中未示)工作。打磨头2-4通过打磨电机2-2带动，从而对产品抛光。通过打磨翻转电机2-7带动打磨抛光机构2翻转，旋转调整打磨角度。同时，通过打磨翻转电机2-7控制打磨抛光机构2翻转以便于更换打磨头2-4上的打磨耗材，控制对产品抛光精度。

[0034] 本实用新型中，X轴平移机构5、Y轴平移机构6、Z轴升降机构4、打磨翻转电机2-7、夹具翻转电机7-1及相关结构共同组成五个轴向运动，形成了“五轴”打磨抛光机的基本构架。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

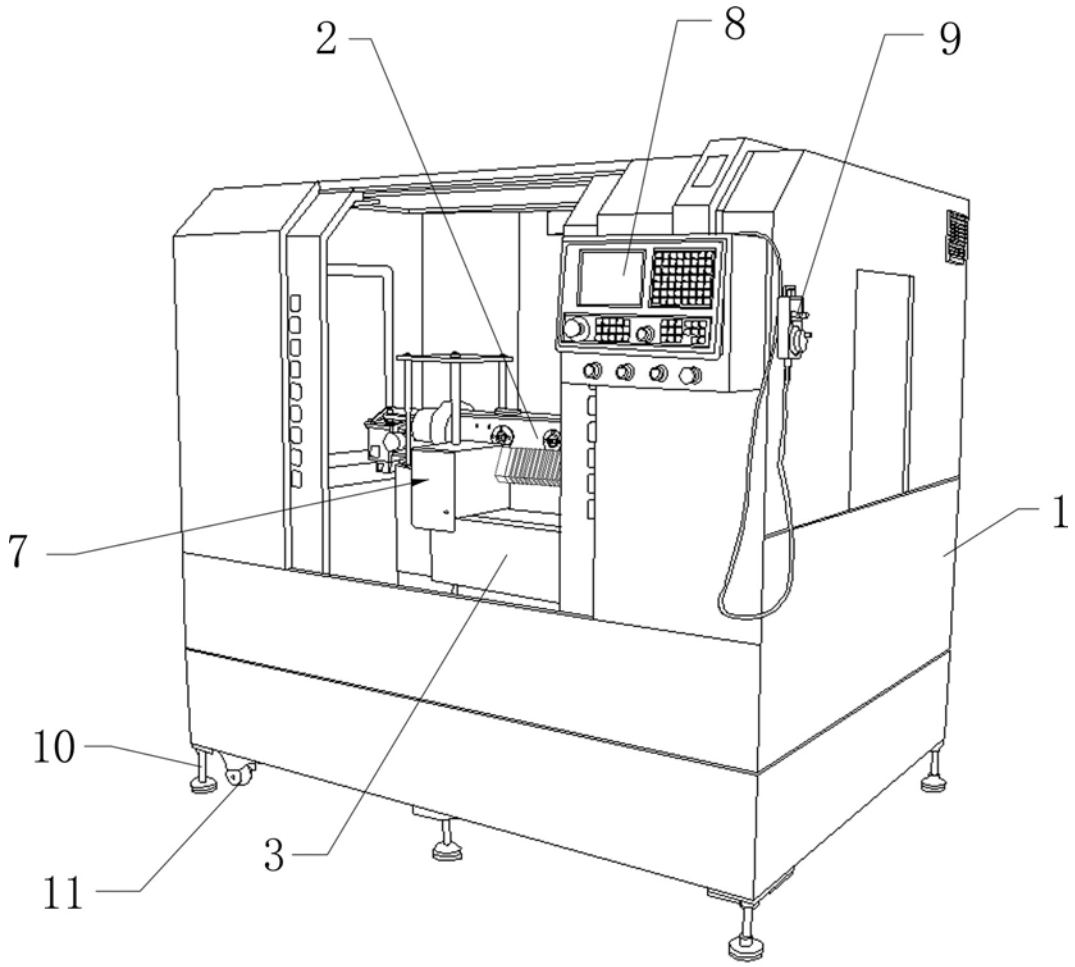


图1

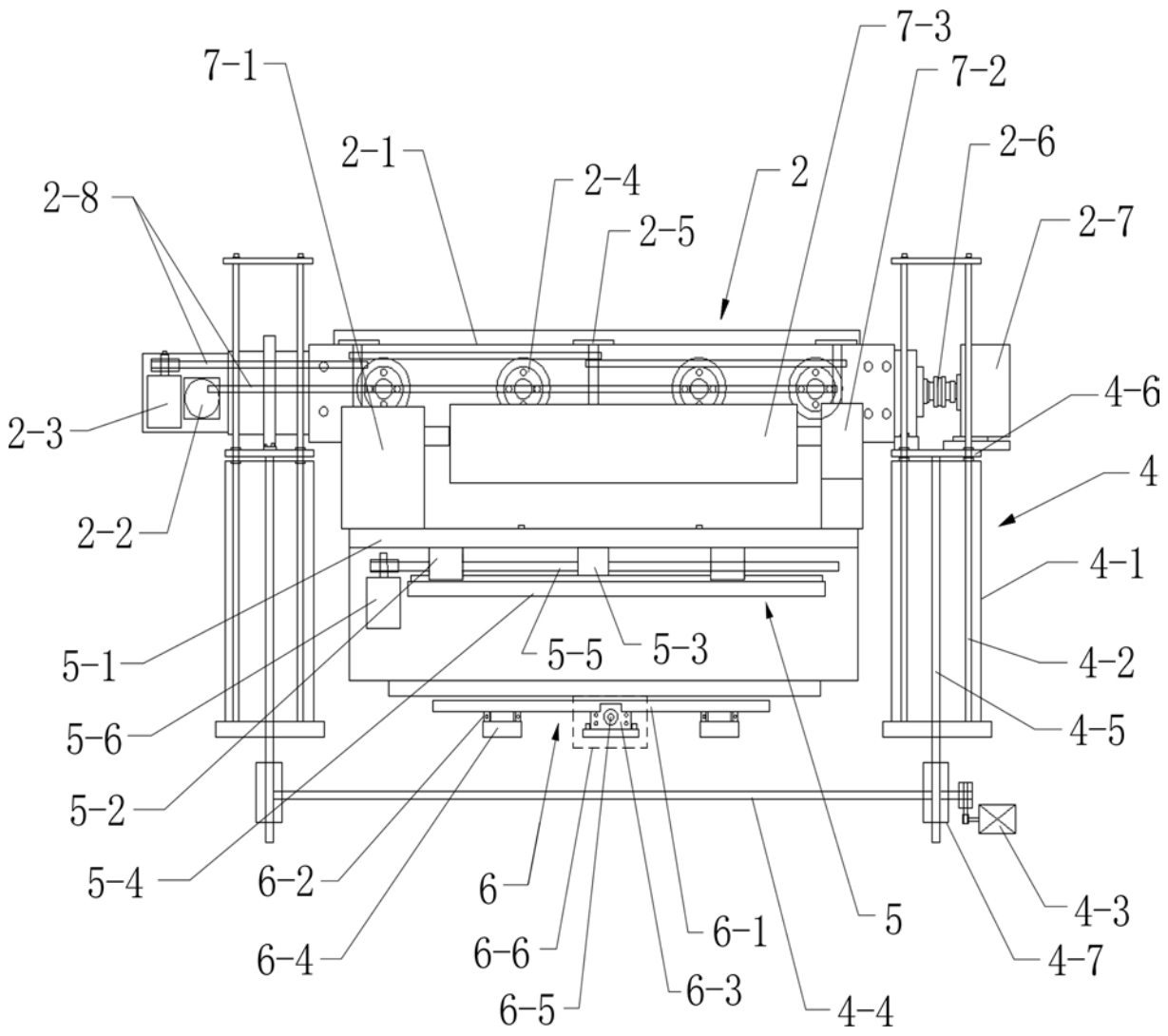

7-3
7-1
7-2
2-1
2-6
2-4
2
2-8
2-5
2-7
4-6
2-3
4
2-2
4-1
5-1
5-5
5-3
4-2
5-6
4-5
5-2
5-4
6-2
6
5
4-3
6-1
6-4
6-6
4-7
6-5
6-3
4-4

图2

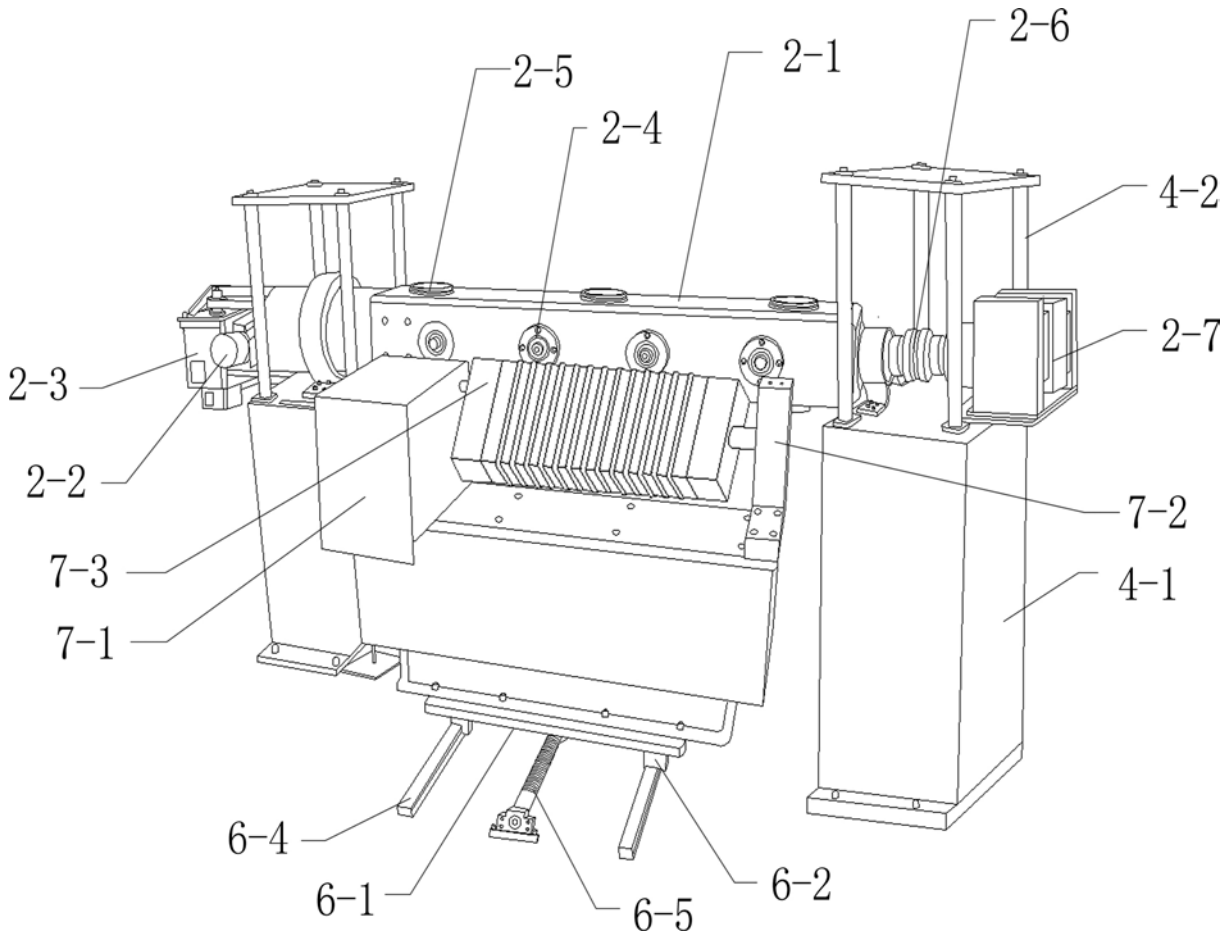


图3

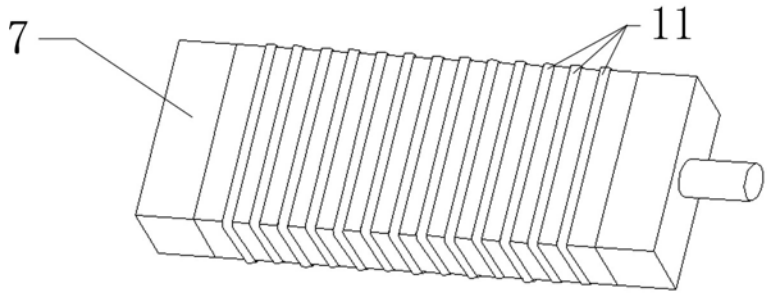


图4