(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 204525439 U
(45)授权公告日 2015.08.05

(21)申请号 201420755973.1

(22)申请日 2014.12.05

(73)专利权人 珠海市华智自动化设备有限公司
地址 519000 广东省珠海市南屏镇广生工业区广生路32号之一厂房

(72)发明人 邓正华

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司 44202
代理人 温旭

(51)Int.Cl.
B25J 9/00(2006.01)
B25J 9/12(2006.01)

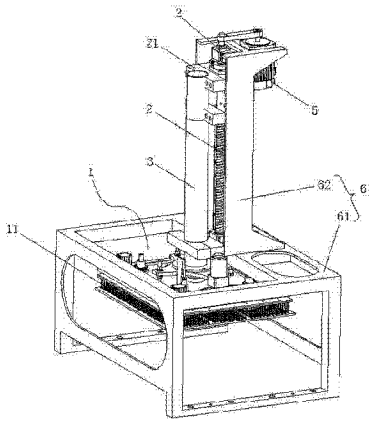
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种EPE珍珠棉取料机械手

(57)摘要

本实用新型涉及一种EPE珍珠棉取料机械手，包括有取料板、取料驱动丝杆、驱动套管、取料直线导轨、取料伺服电机和取料支架；所述取料驱动丝杆和取料直线导轨垂直设置在取料支架上，所述驱动套管可上下移动地套设在取料驱动丝杆上，并与取料驱动丝杆上的螺母连接部连接固定，所述螺母连接部与取料直线导轨上的滑块连接固定；所述驱动套管的下端设有取料板，所述取料板的底面设有间隔设置的取料针；所述取料伺服电机安装在取料支架上，并与取料驱动丝杆的驱动端驱动连接。这样，即可稳稳地取起珍珠棉片材，解决了传统使用吸盘无法吸取珍珠棉片材的问题，同时取料驱动丝杆采用滚珠丝杆，移动、输送精确度高。



CN 204525439 U

1. 一种 EPE 珍珠棉取料机械手，其特征在于：包括有取料板 (1)、取料驱动丝杆 (2)、驱动套管 (3)、取料直线导轨 (4)、取料伺服电机 (5) 和取料支架 (6)；所述取料驱动丝杆 (2) 和取料直线导轨 (4) 垂直设置在取料支架 (6) 上，所述驱动套管 (3) 可上下移动地套设在取料驱动丝杆 (2) 上，并与取料驱动丝杆 (2) 上的螺母连接部 (21) 连接固定，所述螺母连接部 (21) 与取料直线导轨 (4) 上的滑块 (41) 连接固定；所述驱动套管 (3) 的下端设有取料板 (1)，所述取料板 (1) 的底面设有间隔设置的取料针 (11)；所述取料伺服电机 (5) 安装在取料支架 (6) 上，并与取料驱动丝杆 (2) 的驱动端驱动连接。

2. 根据权利要求 1 所述的 EPE 珍珠棉取料机械手，其特征在于：所述取料机械手还包括有自动脱料装置 (7)，所述自动脱料装置包括有顶出板 (71) 和顶出气缸 (72)；所述顶出气缸 (72) 安装在取料板 (1) 的上表面，且驱动杆垂直穿过取料板 (1)；所述顶出板 (71) 设于取料板 (1) 的底面下方，并与顶出气缸 (72) 的驱动杆连接固定，且其上设有取料针避让孔 (73)，所述取料针 (11) 穿过取料针避让孔 (73)。

3. 根据权利要求 2 所述的 EPE 珍珠棉取料机械手，其特征在于：所述顶出气缸 (72) 共有四个，分别设有取料板 (1) 上表面的四个角处，其驱动杆分别与顶出板 (71) 的四个角连接。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的 EPE 珍珠棉取料机械手，其特征在于：所述取料机械手还包括有取料针调节装置 (8)，所述取料针调节装置 (8) 包括有调节电机 (81)、调节链轮 (82) 和调节链条 (83)，所述驱动套管 (3) 的下端设有固定板 (31)；所述调节电机 (81) 安装在固定板 (31) 的上表面，所述调节链轮 (82) 可转动地水平安装在固定板 (31) 的上表面，且调节电机 (81) 的驱动轮通过调节链条 (83) 与调节链轮 (82) 传 动连接；所述取料板 (1) 设于固定板 (31) 的正下方，且其上表面设有连接螺杆 (12)；所述调节链轮 (82) 设有纵向螺孔，所述连接螺杆 (12) 穿过固定板 (31) 后穿设有在螺孔内；所述顶出气缸 (72) 安装在固定板 (31) 的上表面，且其驱动杆依次穿过所述固定板 (31) 和取料板 (1)。

5. 根据权利要求 4 所述的 EPE 珍珠棉取料机械手，其特征在于：所述调节链轮 (82) 共有四个，分别设于固定板 (31) 的四个角处，所述取料板 (1) 的上表面设有与所述四个调节链轮 (82) 一一对应的四个连接螺杆 (12)。

6. 根据权利要求 1 或 2 或 5 所述的 EPE 珍珠棉取料机械手，其特征在于：所述驱动套管 (3) 的下端与固定板 (31) 之间采用关节轴承结构 (32) 活动连接，所述驱动套管 (3) 的下端周侧设有角度调节板 (33)，所述角度调节板 (33) 上设有调节螺丝 (34)，所述调节螺丝 (34) 的下端与固定板 (31) 连接固定。

7. 根据权利要求 1 或 2 或 5 所述的 EPE 珍珠棉取料机械手，其特征在于：所述取料支架 (6) 包括有框形基架 (61) 和垂直安装座 (62)；所述垂直安装座 (62) 安装在框形基架 (61) 的上方中间位置，所述取料驱动丝杆 (2)、取料直线导轨 (4) 和取料伺服电机 (5) 均安装在垂直安装座 (62) 上。

8. 根据权利要求 7 所述的 EPE 珍珠棉取料机械手，其特征在于：所述框形基架 (61) 和垂直安装座 (62) 均采用铸造成型。

一种 EPE 珍珠棉取料机械手

技术领域

[0001] 本实用新型属于 EPE 珍珠棉加工设备技术领域，特别涉及一种 EPE 珍珠棉取料机械手。

背景技术

[0002] 目前，在 EPE 珍珠棉深加工中，都是采用人工作业的，且通常采用手动取起珍珠棉片材，耗时间、耗人力；为此有的厂商研制出 EPE 珍珠棉加工设备，但这些设备上的珍珠棉取料机械手都是通过采用传统的吸盘结构来吸取 EPE 珍珠棉片材，吸取效果极不稳定，容易掉落，严重影响设备工作性能的稳定性，从而导致加工效率低。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术中存在的上述问题，本实用新型提供了一种可稳稳地取起珍珠棉片材，并可自动脱料，移动、输送精确度高，同时取料针扎入深度可调整，以满足不同产品规格要求，使用灵活、方便，还可调整固定板的水平角度，保证顶出板与上表面倾斜、不平整的珍珠棉片材上料基本一致，受力均匀，顶出效果更好，脱料性能更稳定的 EPE 珍珠棉取料机械手。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 一种 EPE 珍珠棉取料机械手，包括有取料板、取料驱动丝杆、驱动套管、取料直线导轨、取料伺服电机和取料支架；所述取料驱动丝杆和取料直线导轨垂直设置在取料支架上，所述驱动套管可上下移动地套设在取料驱动丝杆上，并与取料驱动丝杆上的螺母连接部连接固定，所述螺母连接部与取料直线导轨上的滑块连接固定；所述驱动套管的下端设有取料板，所述取料板的底面设有间隔设置的取料针；所述取料伺服电机安装在取料 支架上，并与取料驱动丝杆的驱动端驱动连接。

[0006] 进一步地，所述取料机械手还包括有自动脱料装置，所述自动脱料装置包括有顶出板和顶出气缸；所述顶出气缸安装在取料板的上表面，且驱动杆垂直穿过取料板；所述顶出板设于取料板的底面下方，并与顶出气缸的驱动杆连接固定，且其上设有取料针避让孔，所述取料针穿过取料针避让孔。

[0007] 进一步地，所述顶出气缸共有四个，分别设有取料板上表面的四个角处，其驱动杆分别与顶出板的四个角连接。

[0008] 进一步地，所述取料机械手还包括有取料针调节装置，所述取料针调节装置包括有调节电机、调节链轮和调节链条，所述驱动套管的下端设有固定板；所述调节电机安装在固定板的上表面，所述调节链轮可转动地水平安装在固定板的上表面，且调节电机的驱动轮通过调节链条与调节链轮传动连接；所述取料板设于固定板的正下方，且其上表面设有连接螺杆；所述调节链轮设有纵向螺孔，所述连接螺杆穿过固定板后穿设有在螺孔内；所述顶出气缸安装在固定板的上表面，且其驱动杆依次穿过所述固定板和取料板。

[0009] 进一步地，所述调节链轮共有四个，分别设于固定板的四个角处，所述取料板的上

表面设有与所述四个调节链轮一一对应的四个连接螺杆。

[0010] 进一步地，所述驱动套管的下端与固定板之间采用关节轴承结构活动连接，所述驱动套管的下端周侧设有角度调节板，所述角度调节板上设有调节螺丝，所述调节螺丝的下端与固定板连接固定。

[0011] 进一步地，所述取料支架包括有框形基架和垂直安装座；所述垂直安装座安装在框形基架的上方中间位置，所述取料驱动丝杆、取料直线导轨和取料伺服电机均安装在垂直安装座上。

[0012] 进一步地，所述框形基架和垂直安装座均采用铸造成型。

[0013] 本实用新型有益效果：

[0014] 本实用新型通过采用上述技术方案，即可稳稳地取起珍珠棉片材，解决了传统使用吸盘无法吸取珍珠棉片材的问题，同时取料驱动丝杆采用滚珠丝杆，移动、输送精确度高；而且取料支架采用铸造成型，生产加工容易，加工精度高，移动更稳定，输送精度更高；并且即可自动完成脱料，为 EPE 珍珠棉的自动化加工奠定了基础，有效提高加工效率，减轻操作人员的加工强度。

[0015] 另外，通过取料针调节装置即可根据珍珠棉片材的厚度调整取料针的扎入深度，以满足不同产品规格要求，使用灵活、方便；同时驱动套管的下端与固定板之间采用关节轴承结构活动连接，并设置角度调节板和调节螺丝，即可通过转动调整调节螺丝使固定板以关节轴承结构为中心摆动，从而调整固定板的水平角度，保证顶出板与上表面倾斜、不平整的珍珠棉片材上料基本一致，受力均匀，顶出效果更好，脱料性能更稳定。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型所述一种 EPE 珍珠棉取料机械手实施例的结构示意图；

[0017] 图 2 是本实用新型所述一种 EPE 珍珠棉取料机械手实施例卸下框形基架后的结构示意图；

[0018] 图 3 是图 2 中 A 部的放大结构示意图。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0020] 如图 1 至图 3 中所示：

[0021] 本实用新型实施例所述的一种 EPE 珍珠棉取料机械手，包括有取料板 1、取料驱动丝杆 2、驱动套管 3、取料直线导轨 4、取料伺服电机 5 和取料支架 6。其中，所述取料支架 6 包括有框形基架 61 和垂直安装座 62；使 用时框形基架 61 安装在机台上，并位于加工工位的正上方；所述垂直安装座 62 安装在框形基架 61 的上方中间位置，所述取料驱动丝杆 2、取料直线导轨 4 和取料伺服电机 5 均安装在垂直安装座 62 上；而且所述框形基架 61 和垂直安装座 62 均采用铸造成型。所述取料驱动丝杆 2 为滚珠丝杆，其和取料直线导轨 4 垂直设置在取料支架 6 上；所述驱动套管 3 可上下移动地套设在取料驱动丝杆 2 上，并与取料驱动丝杆 2 上的螺母连接部 21 连接固定，所述螺母连接部 21 与取料直线导轨 4 上的滑块 41

连接固定；所述驱动套管 3 的下端设有取料板 1，所述取料板 1 的底面设有间隔设置的取料针 11；所述取料伺服电机 5 安装在取料支架 6 上，并与取料驱动丝杆 2 的驱动端驱动连接。

[0022] 本实用新型所述机械手工作时，取料伺服电机 5 启动，驱动取料驱动丝杆 2 转动，使其螺母连接部 21 向下垂直移动，带动取料板 1 向下垂直移动，使取料针 11 扎入珍珠棉片材后，取料伺服电机 5 反向转动，驱使送料板 1 垂直向上移动，从而取起珍珠棉片材。

[0023] 这样，本实用新型所述 EPE 珍珠棉取料机械手通过采用取料针 11 保证取料时稳稳地取起珍珠棉片材，解决了传统使用吸盘无法吸取珍珠棉片材的问题，同时取料驱动丝杆 2 采用滚珠丝杆，移动、输送精确度高；而且取料支架 6 采用铸造成型，生产加工容易，加工精度高，移动更稳定，输送精度更高。

[0024] 作为本实用新型一优选方案，所述取料机械手还包括有自动脱料装置 7，所述自动脱料装置包括有顶出板 71 和顶出气缸 72；所述顶出气缸 72 安装在取料板 1 的上表面，且驱动杆垂直穿过取料板 1；所述顶出板 71 设于取料板 1 的底面下方，并与顶出气缸 72 的驱动杆连接固定，且其上设有取料针避让孔 73，所述取料针 11 穿过取料针避让孔 73。如图 3，所述顶出气缸 72 共有四个，分别设有取料板 1 上表面的四个角处，其驱动杆分别与顶出板 71 的四个角连接。

[0025] 这样，本实用新型所述 EPE 珍珠棉取料机械手即可自动完成脱料，为 EPE 珍珠棉的自动化加工奠定了基础，有效提高加工效率，减轻操作人员的加工强度。

[0026] 作为本实用新型又一优选方案，所述取料机械手还包括有取料针调节装置 8，所述取料针调节装置 8 包括有调节电机 81、调节链轮 82 和调节链条 83，所述驱动套管 3 的下端设有固定板 31；所述调节电机 81 安装在固定板 31 的上表面，所述调节链轮 82 可转动地水平安装在固定板 31 的上表面，且调节电机 81 的驱动轮通过调节链条 83 与调节链轮 82 传动连接；所述取料板 1 设于固定板 31 的正下方，且其上表面设有连接螺杆 12；所述调节链轮 82 设有纵向螺孔，所述连接螺杆 12 穿过固定板 31 后穿设有在螺孔内；如图 3，所述调节链轮 82 共有四个，分别设于固定板 31 的四个角处，所述取料板 1 的上表面设有与所述四个调节链轮 82 一一对应的四个连接螺杆 12。相应地，所述顶出气缸 72 安装在固定板 31 的上表面，且其驱动杆依次穿过所述固定板 31 和取料板 1。

[0027] 这样，本实用新型所述取料机械手即可根据珍珠棉片材的厚度，通过调节电机 81 驱动调节链轮 82 转动，从而使取料板 1 垂直上下移动，以调整取料针 11 扎入珍珠棉片材的深度，满足不同产品规格要求，使用灵活、方便。

[0028] 作为本实用新型再一优选方案，所述驱动套管 3 的下端与固定板 31 之间采用关节轴承结构 32 活动连接，所述驱动套管 3 的下端周侧设有角度调节板 33，所述角度调节板 33 上设有调节螺丝 34，所述调节螺丝 34 的下端与固定板 31 连接固定。使用时，通过转动调整调节螺丝 34 使固定板 31 以关节轴承结构 32 为中心摆动，从而调整固定板 31 的水平角度，保证顶出板 71 与上表面倾斜、不平整的珍珠棉片材基本一致，受力均匀，顶出效果更好，脱料性能更稳定。

[0029] 以上所述是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域 的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

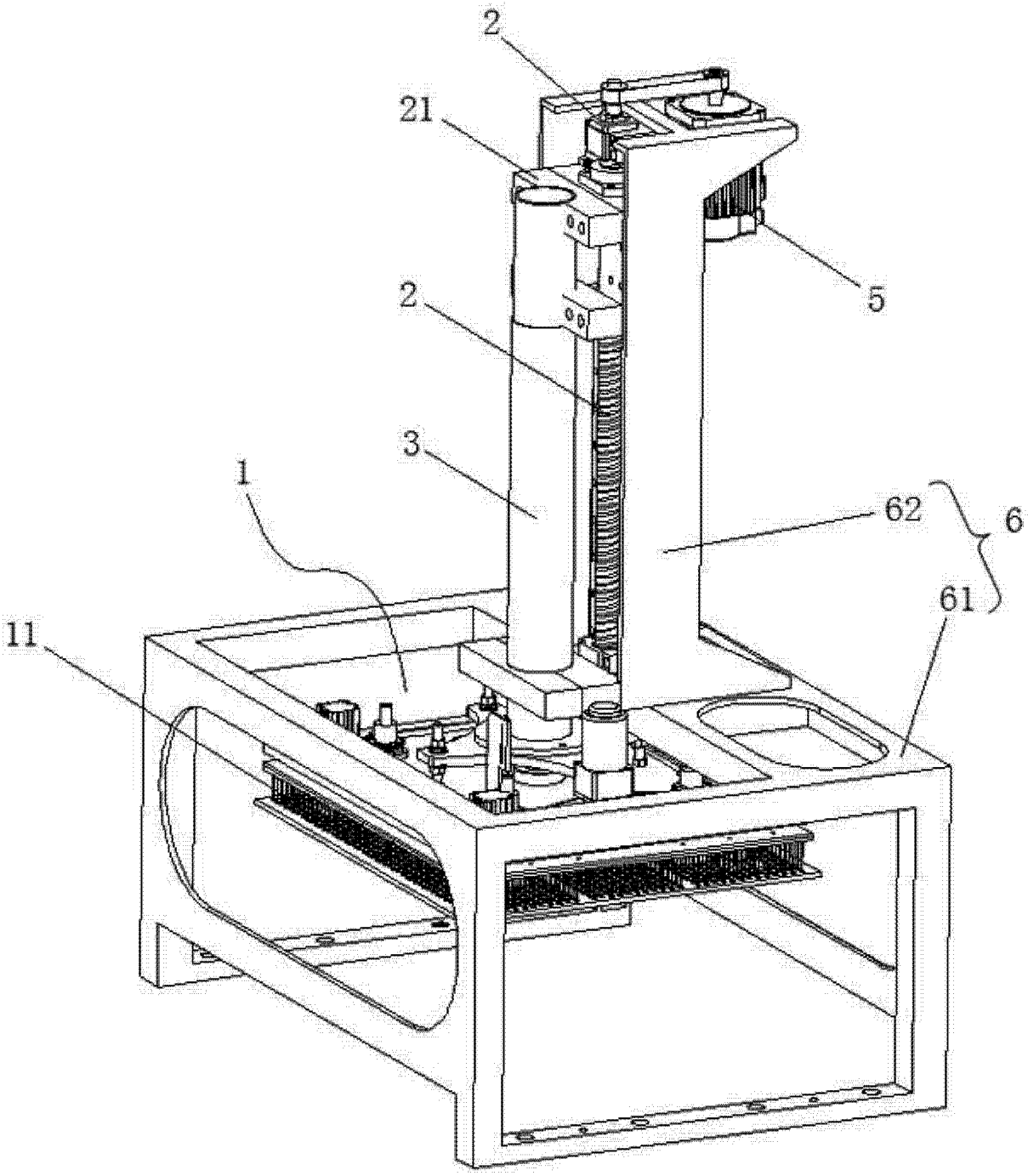


图 1

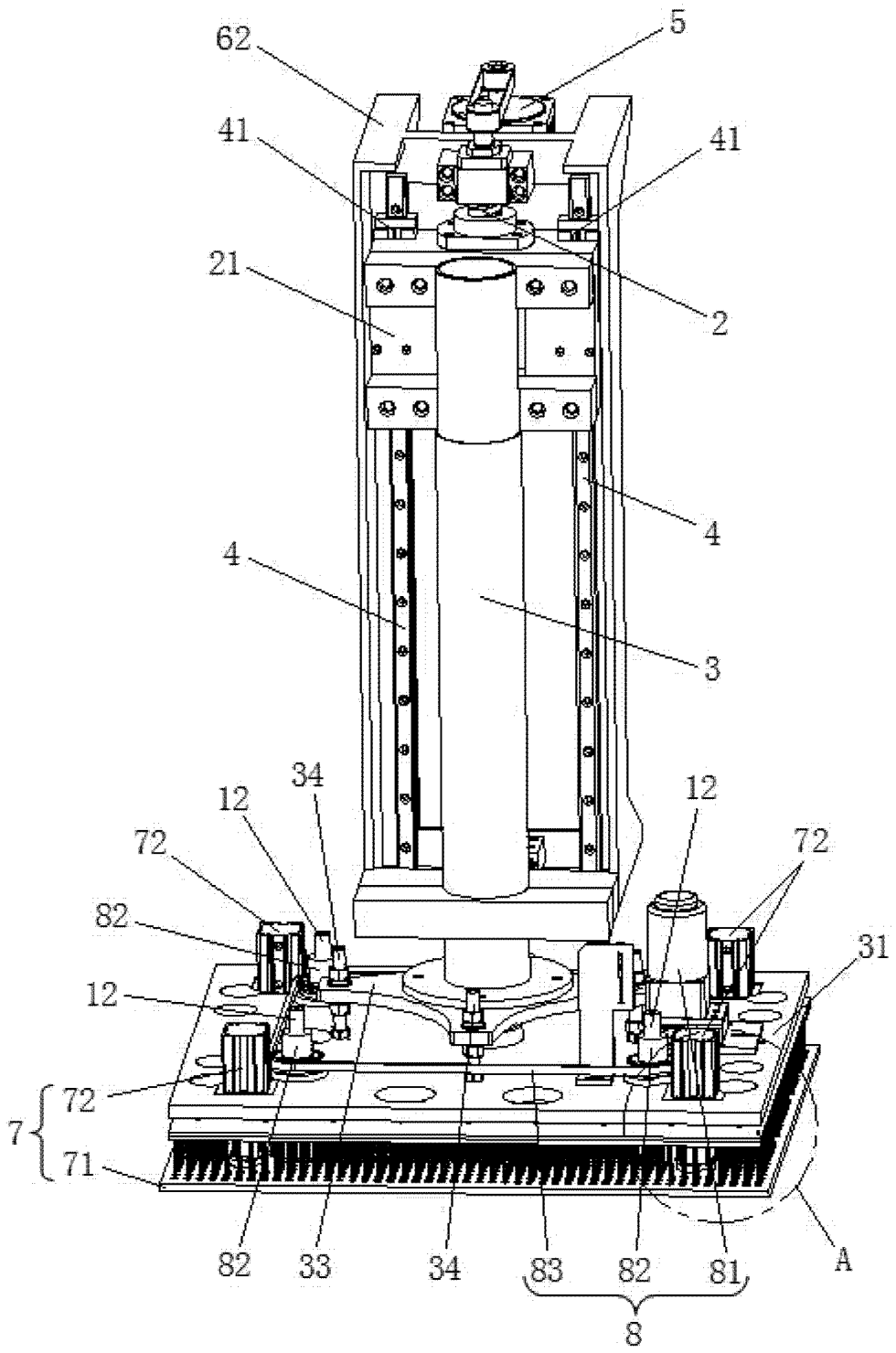


图 2

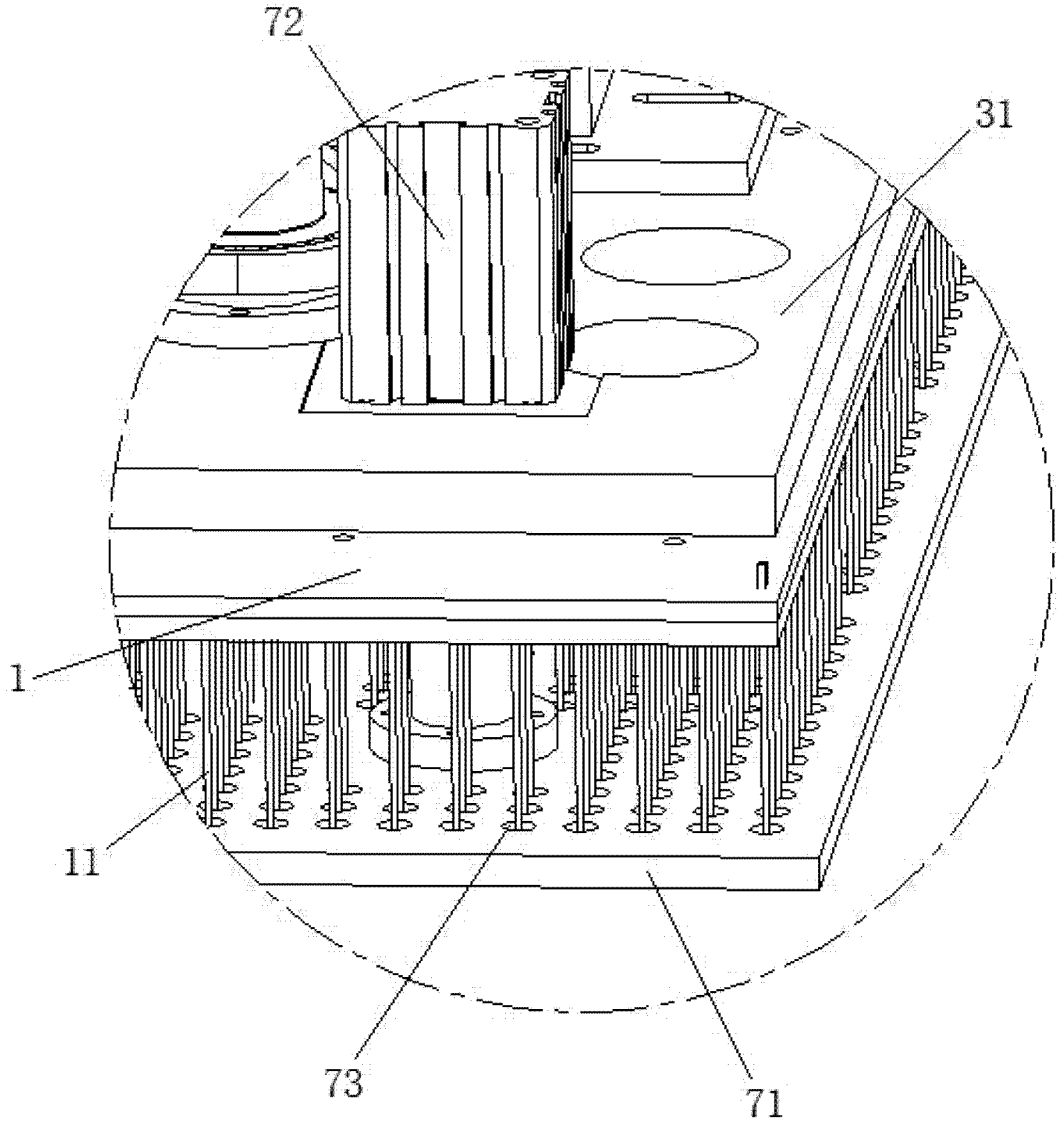


图 3