(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217020113 U
(45)授权公告日 2022.07.22

(21)申请号 202220916074.X

(22)申请日 2022.04.20

(73)专利权人 哈尔滨市科佳通用机电股份有限公司
地址 150060 黑龙江省哈尔滨市经开区哈平路集中区潍坊路2号

(72)发明人 彭彬

(74)专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事务所 23109
专利代理师 李靖

(51)Int.Cl.
B25B 11/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

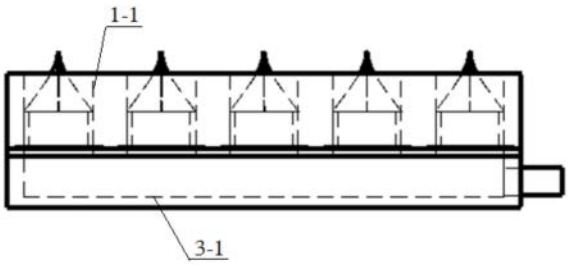
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种真空吸附装置

(57)摘要

一种真空吸附装置，它涉及薄板工件加工及物品吸附夹取技术领域。本实用新型为了解决现有薄板件加工时利用的真空吸盘存在灵活性差，需要人工干预的问题。本实用新型包括承物盘、底座、真空接头和多个鸭嘴阀，承物盘的上端面上设有多个安装孔，每个安装孔内分别设有一个鸭嘴阀，鸭嘴阀的连接端与安装孔的下端固接，鸭嘴阀的鸭嘴端高于承物盘的上端面，底座固接在承物盘的下端，底座内设有空腔，每个鸭嘴阀分别与空腔相连通，真空接头插装在底座上，真空接头的内侧端与空腔相连通。本实用新型用于工件的吸附。



CN 217020113 U

1.一种真空吸附装置,其特征在于:它包括承物盘(1)、底座(3)、真空接头(5)和多个鸭嘴阀(4),承物盘(1)的上端面上设有多个安装孔(1-1),每个安装孔(1-1)内分别设有一个鸭嘴阀(4),鸭嘴阀(4)的连接端与安装孔(1-1)的下端固接,鸭嘴阀(4)的鸭嘴端高于承物盘(1)的上端面,底座(3)固接在承物盘(1)的下端,底座(3)内设有空腔(3-1),每个鸭嘴阀(4)分别与空腔(3-1)相连通,真空接头(5)插装在底座(3)上,真空接头(5)的内侧端与空腔(3-1)相连通。

2.根据权利要求1所述一种真空吸附装置,其特征在于:所述一种真空吸附装置还包括鸭嘴阀夹板(2),鸭嘴阀夹板(2)固接在承物盘(1)与底座(3)之间,鸭嘴阀夹板(2)上设有多个通孔,每个通孔分别与一个安装孔(1-1)相对应设置,鸭嘴阀(4)的连接端固接承物盘(1)的下端面与鸭嘴阀夹板(2)的上端面之间,鸭嘴阀(4)与空腔(3-1)之间通过通孔相连通。

3.根据权利要求2所述一种真空吸附装置,其特征在于:所述通孔的孔径小于或等于鸭嘴阀(4)连接端的内径。

4.根据权利要求3所述一种真空吸附装置,其特征在于:所述底座(3)的上端面设有凹槽,空腔(3-1)设置在鸭嘴阀夹板(2)的下端面与凹槽的槽底之间。

5.根据权利要求2所述一种真空吸附装置,其特征在于:所述鸭嘴阀夹板(2)通过胶粘接或螺栓连接固接在承物盘(1)与底座(3)之间。

6.根据权利要求2所述一种真空吸附装置,其特征在于:所述鸭嘴阀(4)的连接端通过胶粘接固接承物盘(1)的下端面与鸭嘴阀夹板(2)的上端面之间。

7.根据权利要求1、2、3、4、5或6所述一种真空吸附装置,其特征在于:所述鸭嘴阀(4)为法兰式鸭嘴阀,鸭嘴阀(4)连接端的外圆周侧壁上设有法兰盘(4-1)。

8.根据权利要求7所述一种真空吸附装置,其特征在于:所述鸭嘴阀(4)阀体的外径小于或等于安装孔(1-1)的孔径,鸭嘴阀(4)的法兰盘(4-1)的外径大于安装孔(1-1)的孔径。

9.根据权利要求8所述一种真空吸附装置,其特征在于:所述鸭嘴阀(4)为斜嘴鸭嘴阀。

10.根据权利要求1所述一种真空吸附装置,其特征在于:多个所述安装孔(1-1)呈矩阵状排列在承物盘(1)上。

一种真空吸附装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及薄板工件加工及物品吸附夹取技术领域，具体涉及一种真空吸附装置。

背景技术

[0002] 目前技术条件下，对薄板件进行机加工时，多使用真空吸盘，但是目前市面上的真空吸盘虽然种类繁多，但是多存在各种不足。有的真空吸盘只能针对一种零件加工，没有灵活性；有的真空吸盘更换工件时需要使用密封条堵住其他真空通道，需要人工操作；有的吸盘吸附小工件时，多余部位无法形成密封，造成能源浪费。总之，在真空吸盘使用过程中，大量存在人工干预，不利于自动化。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决现有薄板件加工时利用的真空吸盘存在灵活性差，需要人工干预的问题，进而提出一种真空吸附装置。

[0004] 本实用新型为解决上述技术问题采取的技术方案是：

[0005] 一种真空吸附装置包括承物盘、底座、真空接头和多个鸭嘴阀，承物盘的上端面上设有多个安装孔，每个安装孔内分别设有一个鸭嘴阀，鸭嘴阀的连接端与安装孔的下端固接，鸭嘴阀的鸭嘴端高于承物盘的上端面，底座固接在承物盘的下端，底座内设有空腔，每个鸭嘴阀分别与空腔相连通，真空接头插装在底座上，真空接头的内侧端与空腔相连通。

[0006] 进一步地，所述一种真空吸附装置还包括鸭嘴阀夹板，鸭嘴阀夹板固接在承物盘与底座之间，鸭嘴阀夹板上设有多个通孔，每个通孔分别与一个安装孔相对应设置，鸭嘴阀的连接端固接承物盘的下端面与鸭嘴阀夹板的上端面之间，鸭嘴阀与空腔之间通过通孔相连通。

[0007] 进一步地，所述通孔的孔径小于或等于鸭嘴阀连接端的内径。

[0008] 进一步地，所述底座的上端面设有凹槽，空腔设置在鸭嘴阀夹板的下端面与凹槽的槽底之间。

[0009] 进一步地，所述鸭嘴阀夹板通过胶粘接或螺栓连接固接在承物盘与底座之间。

[0010] 进一步地，所述鸭嘴阀的连接端通过胶粘接固接承物盘的下端面与鸭嘴阀夹板的上端面之间。

[0011] 进一步地，所述鸭嘴阀为法兰式鸭嘴阀，鸭嘴阀连接端的外圆周侧壁上设有法兰盘。

[0012] 进一步地，所述鸭嘴阀阀体的外径小于或等于安装孔的孔径，鸭嘴阀的法兰盘的外径大于安装孔的孔径。

[0013] 进一步地，所述鸭嘴阀为斜嘴鸭嘴阀。

[0014] 进一步地，多个所述安装孔呈矩阵状排列在承物盘上。

[0015] 本实用新型与现有技术相比包含的有益效果是：

[0016] 本实用新型提供了一种真空吸附装置，吸附不同的零件时不需要人工干预，既能吸附多种尺寸的零件，也很容易形成密封腔，避免真空泄露，节省能源，有利于真空吸盘在自动化加工流程中实现作用。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0018] 图2是本实用新型整体结构的主视图；

[0019] 图3是图2的俯视图；

[0020] 图4是图2的左视图；

[0021] 图5是图4的透视图；

[0022] 图6是本实用新型中鸭嘴阀4的主视图。

具体实施方式

[0023] 具体实施方式一：结合图1至图6说明本实施方式，本实施方式所述一种真空吸附装置包括承物盘1、底座3、真空接头5和多个鸭嘴阀4，承物盘1的上端面上设有多个安装孔1-1，每个安装孔1-1内分别设有一个鸭嘴阀4，鸭嘴阀4的连接端与安装孔1-1的下端固接，鸭嘴阀4的鸭嘴端高于承物盘1的上端面，底座3固接在承物盘1的下端，底座3内设有空腔3-1，每个鸭嘴阀4分别与空腔3-1相连通，真空接头5插装在底座3上，真空接头5的内侧端与空腔3-1相连通。

[0024] 本实施方式中所述承物盘1用来摆放待加工物体，鸭嘴阀4用来吸附待加工物体，鸭嘴阀4的鸭嘴端高出承物盘1的上端面，保证工件放置好后，鸭嘴阀4的鸭嘴端可以吸附在工件上，鸭嘴端开口无法闭合，有效实现吸附。

[0025] 本实施方式中承物盘1和底座3的形状均为矩形，承物盘1为实心结构，承物盘1的长度和宽度尺寸与底座3的长度和宽度尺寸相同。

[0026] 所述的真空吸盘装置可以与真空压力表真空控制器件同时使用，在承物盘1上没有工件的情况下，在真空接头5接入抽真空气泵，由于底座3的空腔3-1与鸭嘴阀4相通，则鸭嘴阀4内部也处于负压真空状态，在外界大气压力的作用下，鸭嘴阀4的开口被压扁，形成密封腔体，保证真空不会泄露。在承物盘1上有工件的情况下，工件接触鸭嘴阀4，使鸭嘴阀4的开口被破坏，无法形成密封结构，此时在真空接头5接入抽真空气泵，这时其他鸭嘴阀4，形成密封腔，保证真空不泄露，与工件接触的鸭嘴阀4开口被破坏，使工件与真空腔形成密封腔，保证工件吸附。

[0027] 所述的真空吸盘无需人工操作就可以吸附不同工件，保证真空不泄露，这是目前同类产品所没有的。

[0028] 具体实施方式二：结合图1至图6说明本实施方式，本实施方式所述一种真空吸附装置还包括鸭嘴阀夹板2，鸭嘴阀夹板2固接在承物盘1与底座3之间，鸭嘴阀夹板2上设有多个通孔，每个通孔分别与一个安装孔1-1相对应设置，鸭嘴阀4的连接端固接承物盘1的下端面与鸭嘴阀夹板2的上端面之间，鸭嘴阀4与空腔3-1之间通过通孔相连通。其它组成和连接方式与具体实施方式一相同。

[0029] 如此设计通过鸭嘴阀夹板2实现鸭嘴阀4的有效固定，安装时，将鸭嘴阀4的连接端

设置在承物盘1与鸭嘴阀夹板2之间，并将承物盘1与鸭嘴阀夹板2之间进行夹紧并固定，使鸭嘴阀4连接端固定在承物盘1与鸭嘴阀夹板2之间。

[0030] 具体实施方式三：结合图1至图6说明本实施方式，本实施方式所述通孔的孔径小于或等于鸭嘴阀4连接端的内径。其它组成和连接方式与具体实施方式二相同。

[0031] 如此设计保证鸭嘴阀4内的气体能够经由通孔进入空腔1-1，同时鸭嘴阀夹板2能够有效实现鸭嘴阀4的压紧固定。

[0032] 具体实施方式四：结合图1至图6说明本实施方式，本实施方式所述底座3的上端面设有凹槽，空腔3-1设置在鸭嘴阀夹板2的下端面与凹槽的槽底之间。其它组成和连接方式与具体实施方式三相同。

[0033] 如此设计以保证空腔3-1的形成。

[0034] 具体实施方式五：结合图1至图6说明本实施方式，本实施方式所述鸭嘴阀夹板2通过胶粘接或螺栓连接固接在承物盘1与底座3之间。其它组成和连接方式与具体实施方式二相同。如此设计以实现承物盘1、鸭嘴阀夹板2和底座3之间的有效固定。

[0035] 具体实施方式六：结合图1至图6说明本实施方式，本实施方式所述鸭嘴阀4的连接端通过胶粘接固接承物盘1的下端面与鸭嘴阀夹板2的上端面之间。其它组成和连接方式与具体实施方式二相同。

[0036] 如此设计以增强鸭嘴阀4的连接端与承物盘1和鸭嘴阀夹板2之间的有效固定，同时增强装置的气密性。

[0037] 具体实施方式七：结合图1至图6说明本实施方式，本实施方式所述鸭嘴阀4为法兰式鸭嘴阀，鸭嘴阀4连接端的外圆周侧壁上设有法兰盘4-1。其它组成和连接方式与具体实施方式一、二、三、四、五或六相同。

[0038] 如此设计当安装时，将法兰盘4-1设置在承物盘1的下端面与鸭嘴阀夹板2的上端面之间，便于实现固定和安装。

[0039] 具体实施方式八：结合图1至图6说明本实施方式，本实施方式所述鸭嘴阀4阀体的外径小于或等于安装孔1-1的孔径，鸭嘴阀4的法兰盘4-1的外径大于安装孔1-1的孔径。其它组成和连接方式与具体实施方式七相同。

[0040] 如此设计以便于实现鸭嘴阀4的安装。

[0041] 具体实施方式九：结合图1至图6说明本实施方式，本实施方式所述鸭嘴阀4为斜嘴鸭嘴阀。其它组成和连接方式与具体实施方式八相同。

[0042] 如此设计以便于增大鸭嘴阀4的内部容腔，增强吸附力。

[0043] 具体实施方式十：结合图1至图6说明本实施方式，本实施方式多个所述安装孔1-1呈矩阵状排列在承物盘1上。其它组成和连接方式与具体实施方式一相同。

[0044] 如此设计以便于实现鸭嘴阀4的有序排布，增强装置的实用性。

[0045] 需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、工作、器件、组件和/或它们的组合。

[0046] 需要说明的是，本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用

的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施方式能够以除在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0047] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

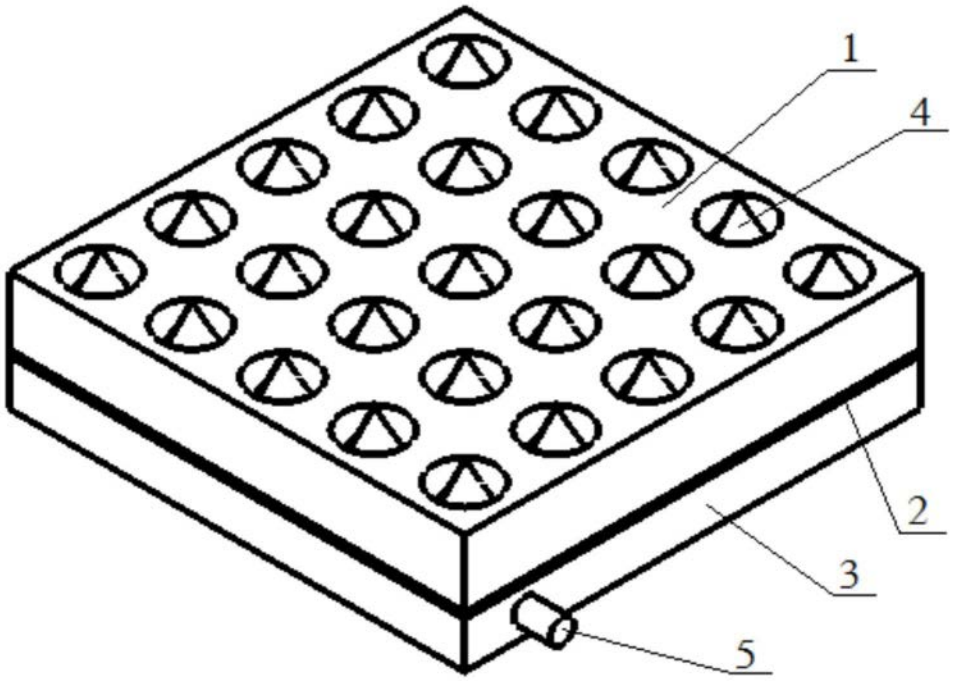


图1

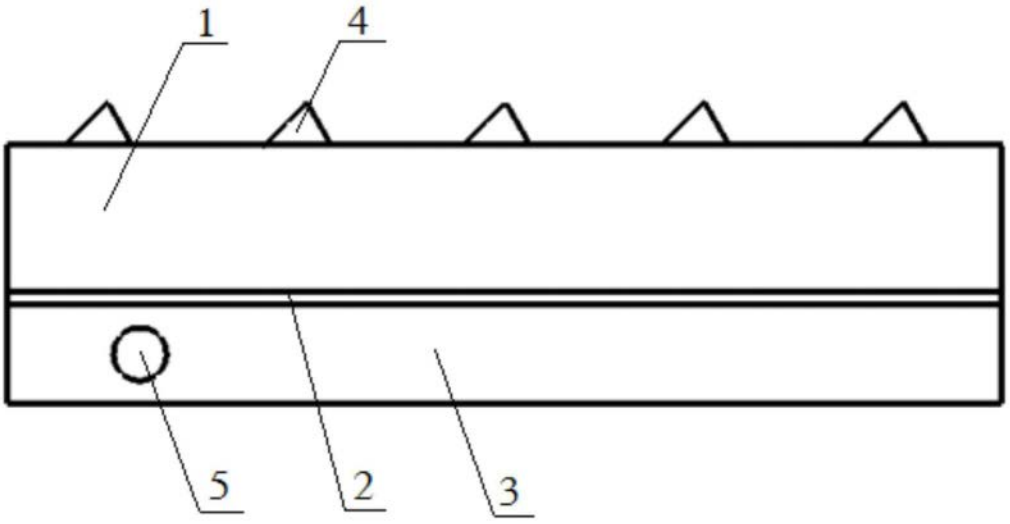


图2

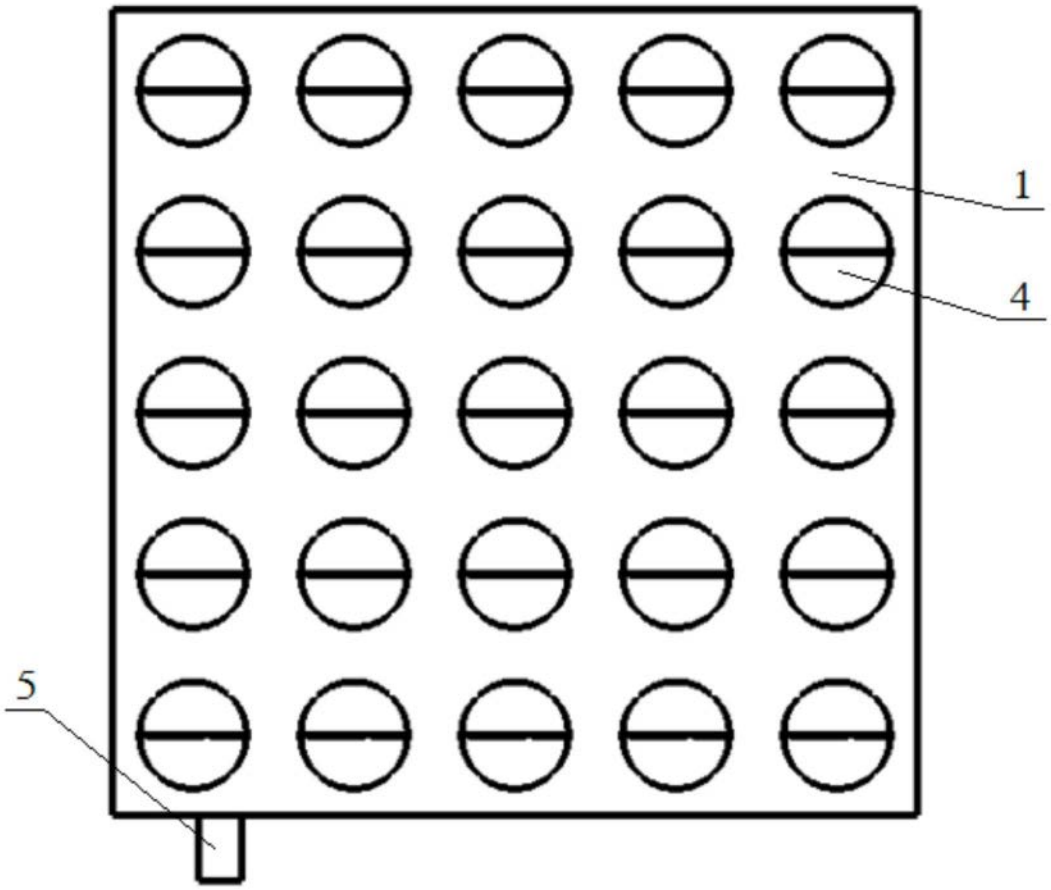


图3

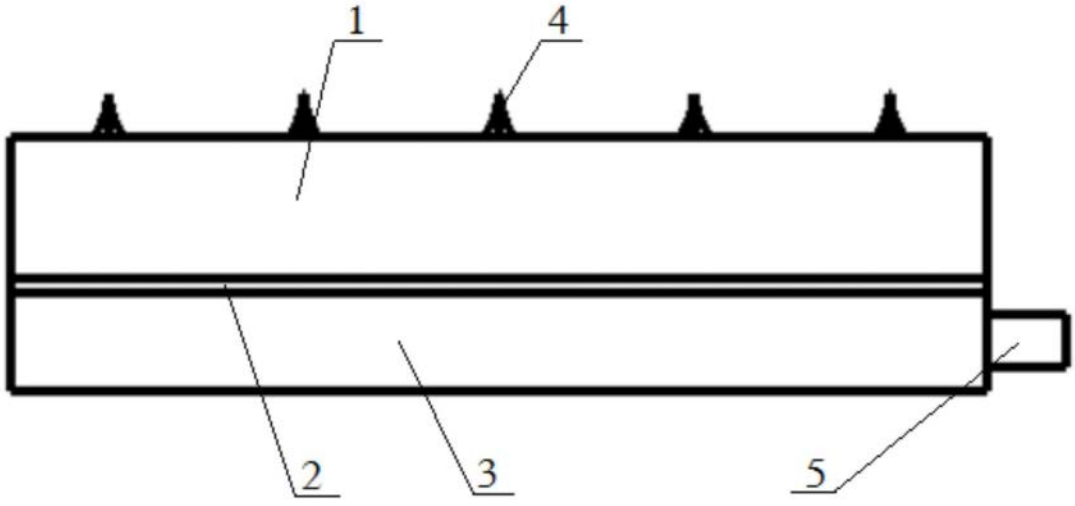


图4

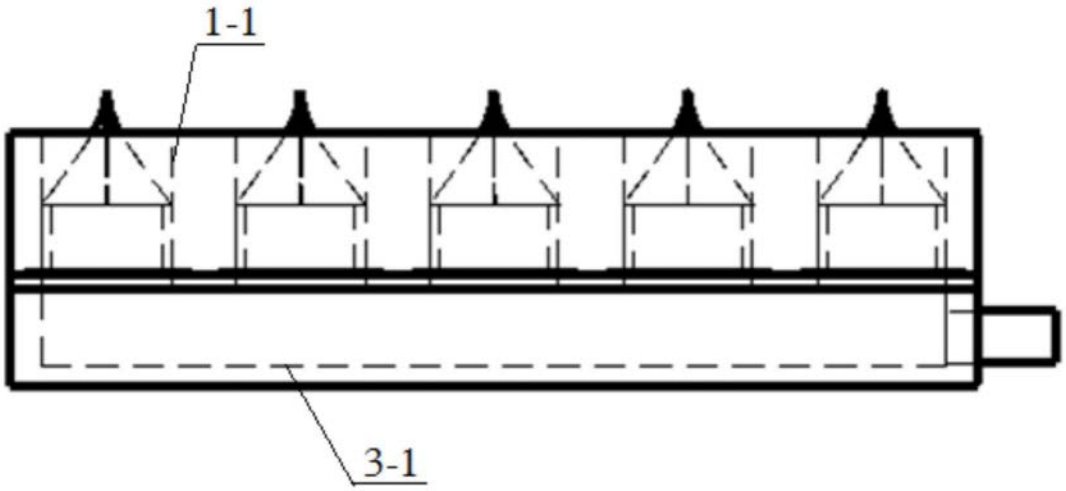


图5

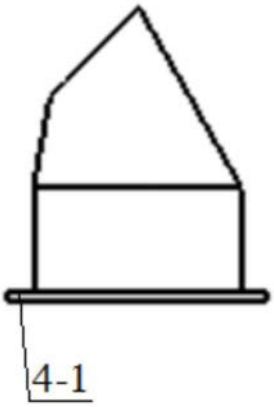


图6