



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216938956 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 12

(21) 申请号 202220404134.X

B23K 101/36 (2006.01)

(22) 申请日 2022.02.25

(73) 专利权人 蜂巢能源科技股份有限公司

地址 213200 江苏省常州市金坛区鑫城大道8899号

(72) 发明人 王士雷 雷由保 付冉 王玉涛
张龙 梅锦江 张亚飞 陈烨

(74) 专利代理机构 石家庄旭昌知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 13126
专利代理师 张会强

(51) Int.Cl.

B23K 26/21 (2014.01)

B23K 26/142 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

H01M 50/536 (2021.01)

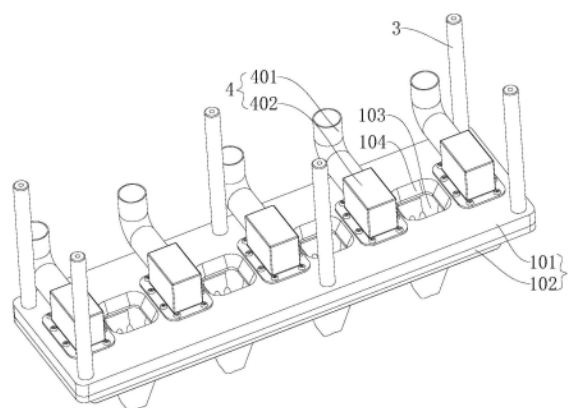
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

激光焊接除尘装置及电芯转接片的激光焊接装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种激光焊接除尘装置及电芯转接片的激光焊接装置,本实用新型的激光焊接除尘装置,包括壳体、激光束通道、吸尘部以及负压吸附机构,壳体内部形成有空腔,且壳体上设有用于与激光焊接装置装配的安装部,激光束通道沿壳体的厚度方向贯穿壳体设置,吸尘部形成于壳体上,并连通空腔和激光束通道,负压吸附机构通过空腔而与吸尘部相连通,并被配置为能够构成对吸尘部的负压吸附。本实用新型的激光焊接除尘装置,能够在激光焊接装置对待焊件进行焊接的过程中,构成对激光束通道内粉尘的吸尘操作,防止在激光焊接过程中,产生粉尘外溢等不良后果,结构简单,且有着较好的实用性。



1. 一种激光焊接除尘装置,其特征在于,包括:

壳体(1),内部形成有空腔(2),且所述壳体(1)上设有用于与激光焊接装置装配的安装部(3);

激光束通道(103),沿所述壳体(1)的厚度方向贯穿所述壳体(1)设置;

吸尘部(106),设置于所述壳体(1)上,并连通所述空腔(2)和所述激光束通道(103);

负压吸附机构,通过所述空腔(2)而与所述吸尘部(106)相连通,对所述吸尘部(106)具有负压吸附;

所述激光焊接装置的焊接激光束穿经所述激光束通道(103),以构成对待焊件的焊接操作;所述吸尘部(106)因所述负压吸附机构的负压吸附,而构成对所述激光束通道(103)内粉尘的吸尘操作。

2. 根据权利要求1所述的激光焊接除尘装置,其特征在于:

所述激光束通道(103)为设于所述壳体(1)上的多个,且各所述激光束通道(103)沿所述壳体(1)的长度方向间隔设置。

3. 根据权利要求2所述的激光焊接除尘装置,其特征在于:

所述负压吸附机构包括与所述空腔(2)相连通的多个抽风管路(4),以及与各所述抽风管路(4)相连的负压吸附单元。

4. 根据权利要求3所述的激光焊接除尘装置,其特征在于:

沿所述壳体(1)的长度方向,各所述激光束通道(103)和各所述抽风管路(4)间隔且交错布置。

5. 根据权利要求1所述的激光焊接除尘装置,其特征在于:

所述吸尘部(106)包括连通所述空腔(2)和所述激光束通道(103)的第一吸尘通道(5)和第二吸尘通道(6),且沿所述壳体(1)的高度方向,所述第一吸尘通道(5)位于所述第二吸尘通道(6)的下方。

6. 根据权利要求5所述的激光焊接除尘装置,其特征在于:

所述第一吸尘通道(5)具有形成于所述激光束通道(103)的侧壁上的第一吸尘口(501),且沿所述壳体(1)的高度方向,所述第一吸尘口(501)靠近所述激光束通道(103)的底部设置;

和/或,所述第二吸尘通道(6)具有形成于所述激光束通道(103)的侧壁上的第二吸尘口(601),且沿所述壳体(1)的高度方向,所述第二吸尘口(601)靠近所述激光束通道(103)的顶部设置。

7. 根据权利要求6所述的激光焊接除尘装置,其特征在于:

所述第一吸尘通道(5)和/或所述第二吸尘通道(6)为设于所述壳体(1)上的间隔布置的多个。

8. 根据权利要求1至7中任一项所述的激光焊接除尘装置,其特征在于:

所述壳体(1)上设有与所述激光束通道(103)相连通的吸尘罩(7)。

9. 根据权利要求8所述的激光焊接除尘装置,其特征在于:

所述吸尘罩(7)内部形成有沿所述壳体(1)厚度方向贯通布置的连通通道(701),且所述连通通道(701)与所述激光束通道(103)相连通;

自与所述激光束通道(103)的连通端至吸附所述粉尘的粉尘吸入端(8),所述连通通道

(701) 逐渐收窄设置。

10. 一种电芯转接片的激光焊接装置, 其特征在于: 所述激光焊接装置配置有如权利要求1至9中任一项所述的激光焊接除尘装置。

激光焊接除尘装置及电芯转接片的激光焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光焊接技术领域,特别涉及一种激光焊接除尘装置,同时,本实用新型还涉及一种设有该激光焊接除尘装置的电芯转接片的激光焊接装置。

背景技术

[0002] 激光焊接技术属于熔融焊接,以激光束为能源,使其冲击在焊件接头上以达到焊接目的的技术,激光焊接不需使用电极,没有电极污染或受损的顾虑。且因不属于接触式焊接制程,机具的耗损及变形皆可降至最低。此外,激光束易于聚焦、对准及受光学仪器所导引,可放置在离工件适当之距离,且可在工件周围的机具或障碍间再导引,其他焊接法则因受到上述的空间限制而无法发挥。

[0003] 而锂电池作为新能源行业中发展最快的一项,被广泛应用到人们的日常生活中。转接片是连接电池盖板与电芯的关键部件,其必须考虑到电池的过流、强度以及低飞溅的要求,故在将转接片与盖板焊接的过程中,需要有足够的焊缝宽度的同时,还需要防止因粉尘、金属颗粒等落到电芯上,而造成电池短路。

[0004] 激光焊接作为转接片焊接常采用的焊接方式,在其焊接过程中会产生大量的粉尘,一方面,粉尘的产生会影响焊接的效果,另一方面,若粉尘落到电芯上,容易造成电池短路而导致电池无法使用。而现有的激光焊接装置的除尘机构往往结构较为复杂,各零部件间排布方式较为凌乱,且吸尘效果不佳,难以满足实际的焊接作业需求。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型旨在提出一种激光焊接除尘装置,以便于在激光焊接的过程中,对激光束通道内的粉尘进行吸尘处理。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0007] 一种激光焊接除尘装置,包括壳体,内部形成有空腔,且所述壳体上设有用于与激光焊接装置装配的安装部;激光束通道,沿所述壳体的厚度方向贯穿所述壳体设置;吸尘部,设置于所述壳体上,并连通所述空腔和所述激光束通道;负压吸附机构,通过所述空腔而与所述吸尘部相连通,对所述吸尘部具有负压吸附;

[0008] 所述激光焊接装置的焊接激光束穿经所述激光束通道,以构成对待焊件的焊接操作;所述吸尘部因所述负压吸附机构的负压吸附,而构成对所述激光束通道内粉尘的吸尘操作。

[0009] 进一步的,所述激光束通道为设于所述壳体上的多个,且各所述激光束通道沿所述壳体的长度方向间隔设置。

[0010] 进一步的,所述负压吸附机构包括与所述空腔相连通的多个抽风管路,以及与各所述抽风管路相连的负压吸附单元。

[0011] 进一步的,沿所述壳体的长度方向,各所述激光束通道和各所述抽风管路间隔且交错布置。

[0012] 进一步的,所述吸尘部包括连通所述空腔和所述激光束通道的第一吸尘通道和第二吸尘通道,且沿所述壳体的高度方向,所述第一吸尘通道位于所述第二吸尘通道的下方。

[0013] 进一步的,所述第一吸尘通道具有形成于所述激光束通道的侧壁上的第一吸尘口,且沿所述壳体的高度方向,所述第一吸尘口靠近所述激光束通道的底部设置;和/或,所述第二吸尘通道具有形成于所述激光束通道的侧壁上的第二吸尘口,且沿所述壳体的高度方向,所述第二吸尘口靠近所述激光束通道的顶部设置。

[0014] 进一步的,所述第一吸尘通道和/或所述第二吸尘通道为设于所述壳体上的间隔布置的多个。

[0015] 进一步的,所述壳体上设有与所述激光束通道相连通的吸尘罩。

[0016] 进一步的,所述吸尘罩内部形成有沿所述壳体厚度方向贯通布置的连通通道,且所述连通通道与所述激光束通道相连通;自与所述激光束通道的连通端至吸附所述粉尘的粉尘吸入端,所述连通通道逐渐收窄设置。

[0017] 相对于现有技术,本实用新型具有以下优势:

[0018] 本实用新型所述的激光焊接除尘装置,通过设置有吸尘部以及负压吸附机构能够在焊接过程中构成对激光束通道内粉尘的吸附操作,防止焊接过程产生粉尘外溢等不良后果,而有着较好的实用性,同时,通过使激光束通道与吸尘部均形成于壳体上,无需设置另外的吸尘管道,从而使得该激光焊接装置除尘机构的结构较为简单。

[0019] 另外,通过于壳体上设置有第一吸尘通道和第二吸尘通道,能够对激光束通道内的粉尘进行二次吸收,防止粉尘的外溢,提升除尘的效果。

[0020] 本实用新型的另一目的在于提出一种电芯转接片的激光焊接装置,其包括如上所述的激光焊接除尘装置。

[0021] 本实用新型的电芯转接片的激光焊接装置通过设置上述的激光焊接除尘装置,能够在焊接过程中构成对激光束通道内粉尘的吸尘操作,提升焊接效果的同时,防止因粉尘落到电芯上而造成电池短路。

附图说明

[0022] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0023] 图1为本实用新型实施例一所述的激光焊接除尘装置的整体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型实施例一所述的激光焊接除尘装置的俯视图;

[0025] 图3为图2中A-A方向的剖视图;

[0026] 图4为图2中B-B方向的剖视图;

[0027] 图5为本实用新型实施例一所述的下壳体的结构示意图;

[0028] 图6为图4中C的局部放大图。

[0029] 附图标记说明:

[0030] 1、壳体;101、上壳体;102、下壳体;103、激光束通道;104、插入口;105、开口;106、吸尘部;2、空腔;201、粉尘通道;202、粉尘聚集点;3、安装部;

[0031] 4、抽风管路;401、管路部;402、连接部;5、第一吸尘通道;501、第一吸尘口;6、第二

吸尘通道;601、第二吸尘口;7、吸尘罩;701、连通通道;8、粉尘吸入端。

具体实施方式

[0032] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,若出现“上”、“下”、“内”、“外”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”等指示方位或位置关系的术语,其为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,若出现“第一”、“第二”等术语,其也仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 另外,在本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解。例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0036] 实施例一

[0037] 本实用新型涉及一种激光焊接除尘装置,整体结构上,其包括壳体1、激光束通道103、吸尘部106以及负压吸附机构。于壳体1内部形成有空腔2,且壳体1上设有用于与激光焊接装置装配的安装部3。激光束通道103沿壳体1的厚度方向贯穿壳体1设置。吸尘部106形成于壳体1上,并连通空腔2和激光束通道103。负压吸附机构通过空腔2而与吸尘部106相连通,并被配置为能够构成对吸尘部106的负压吸附。

[0038] 激光焊接装置的焊接激光束穿经激光束通道103,以构成对待焊件的焊接操作。吸尘部106因负压吸附机构的负压吸附,而构成对激光束通道103内粉尘的吸尘操作。

[0039] 基于上述的整体介绍,本实施例中,作为一种优选的实施方式,如图1至图6所示,本实施例的壳体1包括上壳体101以及下壳体102,上壳体101与下壳体102之间通过螺栓进行连接。空腔2形成于下壳体102上,并因上壳体101覆盖到下壳体102上形成对空腔2的密封。安装部3具体为设于上壳体101顶部的多个立柱,并于各个立柱的顶部设有螺纹孔,以便于通过螺栓将该激光焊接除尘装置安装到激光焊接装置上。

[0040] 激光束通道103贯穿上壳体101与下壳体102设置,其包括形成于上壳体101上,且供激光焊接装置的焊枪插入的插入口104,焊枪由插入口104插入到激光束通道103内部。吸尘部106形成于下壳体102上,并于空腔2连通,而能将灰尘吸入空腔2内。

[0041] 如图5中所示,空腔2包括形成于下壳体102上供粉尘流经的粉尘通道201,以及形成于下壳体102上且与激光束通道103交错布置的粉尘聚集点202,此外,对应各粉尘聚集点202的设置,于上壳体101上形成有开口105,以将空腔2于和负压吸附机构连通。

[0042] 为能够同时进行多组转接片的焊接,激光束通道103为设于壳体1上的多个,且各激光束通道103沿壳体1的长度方向间隔设置。如图1和图2中所示,在本实施例中,于壳体1上共设置有四个激光束通道103。

[0043] 负压吸附机构包括与空腔2相连通的多个抽风管路4,以及与各抽风管路4相连的负压吸附单元。如图1和图3中所示,抽风管路4包括与负压吸附单元相连的管路部401,以及于壳体1连接的连接部402,连接部402可通过螺栓连接到上壳体101上,且其内部中空并通过开口105而与粉尘聚集点202连通,从而能够将粉尘聚集点202的粉尘吸入至连接部402内,进而通过管路部401进入负压吸附单元内。需要说明的是,本实施例中的负压吸附单元为现有技术中常用到的负压风机等其他负压抽风装置。

[0044] 为提升负压吸附单元对粉尘的吸收效率,对应各粉尘聚集点202的设置,在本实施例中,沿壳体1的长度方向,各激光束通道103和各抽风管路4间隔且交错布置,如图1和图5中所示,于下壳体102上共形成有五处粉尘聚集点202,且对应各粉尘聚集点202共设置有五个抽风管路4。

[0045] 吸尘部106包括连通空腔2和激光束通道103的第一吸尘通道5和第二吸尘通道6,且沿壳体1的高度方向,第一吸尘通道5位于第二吸尘通道6的下方,这里的壳体1的高度方向即为图4中所示的壳体1的上下方向。

[0046] 其中,第一吸尘通道5具有形成于激光束通道103的侧壁上的第一吸尘口501,且沿壳体1的高度方向,第一吸尘口501靠近激光束通道103的底部设置。如图3和图6中所示,第一吸尘通道5具体为形成在激光束通道103侧壁上通孔,且随着第一吸尘通道5靠近激光束通道103,第一吸尘通道5倾斜向下设置。

[0047] 此外,第二吸尘通道6具有形成于激光束通道103的侧壁上的第二吸尘口601,且沿壳体1的高度方向,第二吸尘口601靠近激光束通道103的顶部设置。在具体实施时,第二吸尘通道6为形成在激光束通道103顶部的边沿位置的凹槽。通过设置有第一吸尘通道5和第二吸尘通道6,能够对焊接过程中产生的粉尘进行二次收集,防止因第一吸尘通道5未将粉尘完全收集,而造成粉尘的外溢。

[0048] 为提升吸尘效率,将第一吸尘通道5和第二吸尘通道6设为于壳体1上的间隔布置的多个。如图4和图5中所示,在本实施例中,于激光束通道103的侧壁上共设置有三个间隔排布的第一吸尘通道5,于激光束通道103的顶部设置有一个第二吸尘通道6。

[0049] 当然,也可以将第一吸尘通道5设计成四个、五个、六个等,且可以将第二吸尘通道6设计成两个、三个、四个等。此外,为了进一步提升吸尘效率,在各激光束通道103前后两侧壁上均设置有第一吸尘通道5和第二吸尘通道6。

[0050] 如图1和图4中所示,壳体1上设有与激光束通道103相连通的吸尘罩7。吸尘罩7通过螺栓连接在下壳体102的底部,在吸尘罩7内部形成有沿壳体1厚度方向贯通布置的连通通道701,且连通通道701与激光束通道103相连通。此外,自与激光束通道103的连通端至吸附粉尘的粉尘吸入端8,连通通道701逐渐收窄设置。

[0051] 该激光焊接除尘装置在使用时,将该除尘装置安装至激光焊接装置上之后,即可在焊接过程中启动负压除尘单元,则焊接过程中产生的粉尘会被吸入粉尘吸入端8,且粉尘经粉尘吸入端8及连通通道701进入激光束通道103内。位于激光束通道103内的粉尘经第一吸尘通道5和第二吸尘通道6进入粉尘通道201,并经由粉尘通道201汇聚至粉尘聚集点202,最后经由抽风管路4及负压吸附单元被收集到粉尘收集装置内或被排出。

[0052] 本实施例的激光焊接除尘装置,通过设置有吸尘部106以及负压吸附机构能够在焊接过程中构成对激光束通道103内的粉尘进行吸附操作,防止焊接过程产生粉尘外溢等

不良后果,而有着较好的实用性,同时,通过使激光束通道103与吸尘部106均形成于壳体1上,无需设置另外的吸尘管道,从而使得该激光焊接装置除尘机构的结构较为简单。

[0053] 实施例二

[0054] 本实施例涉及一种电芯转接片的激光焊接装置,该电芯转接片的激光焊接装置上设有实施例一所述及的激光焊接除尘装置,且通过设置有上述的激光焊接除尘装置,能够在焊接过程中构成对激光束通道103内粉尘的吸尘操作,提升焊接效果的同时,防止因粉尘落到电芯上而造成的电池的短路。

[0055] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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。

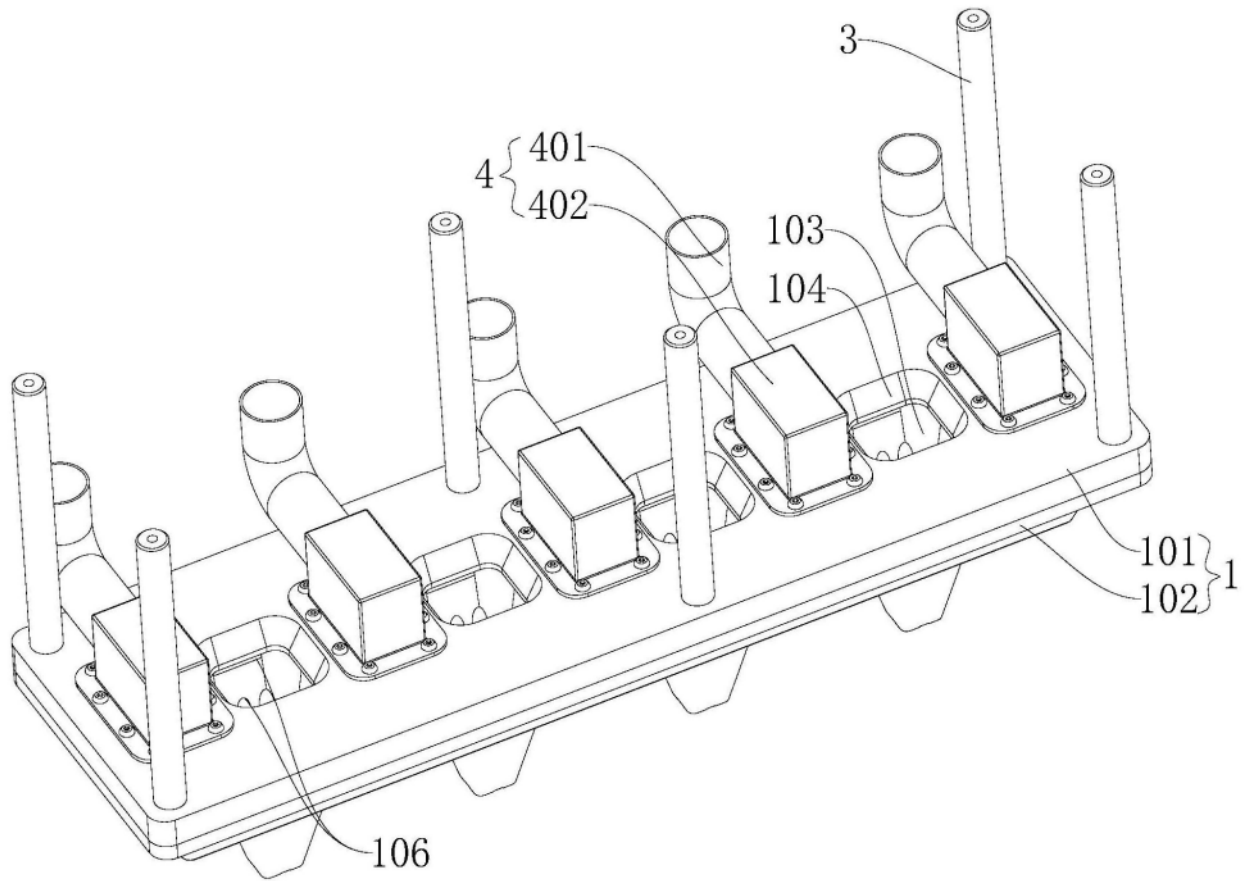


图1

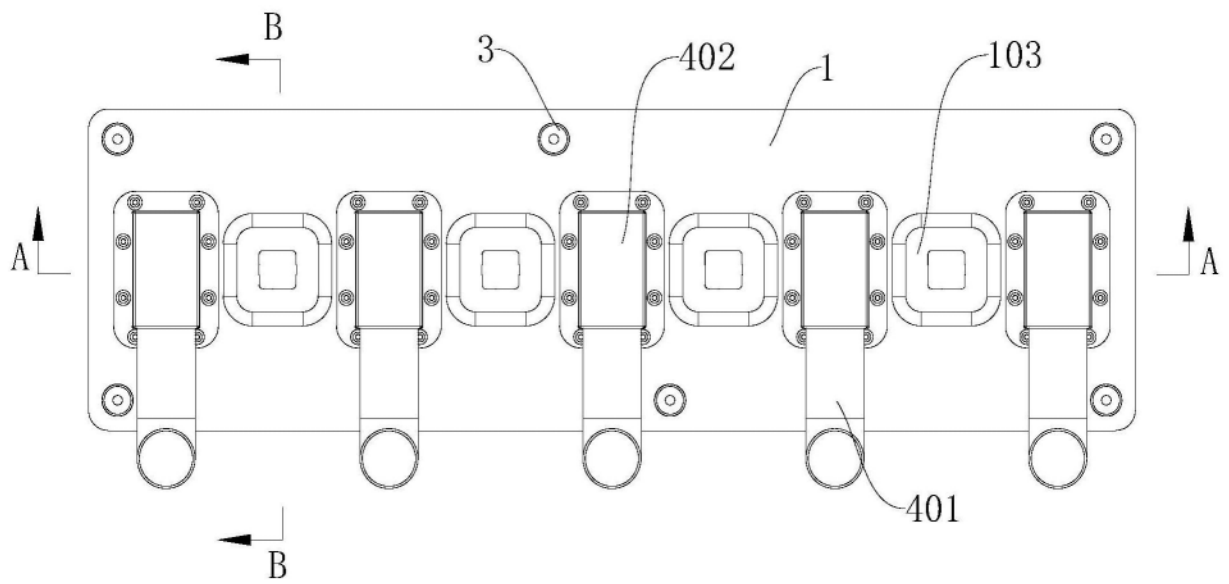


图2

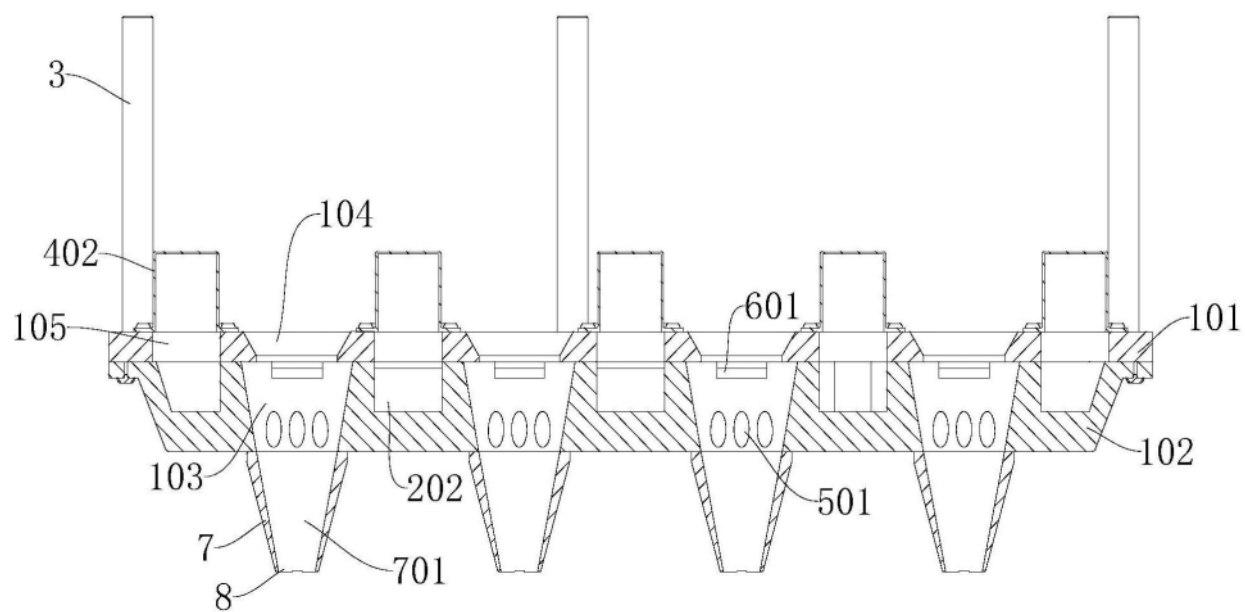


图3

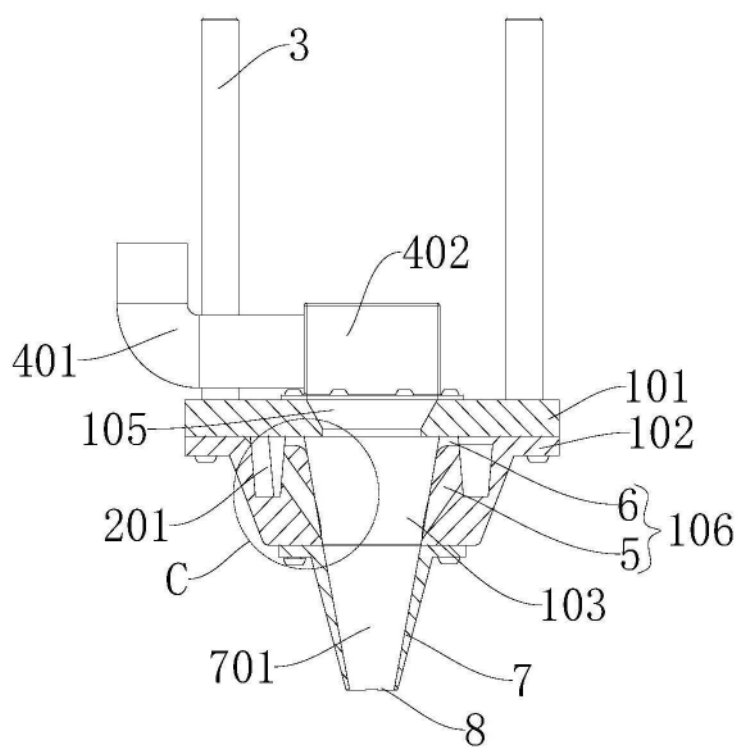


图4

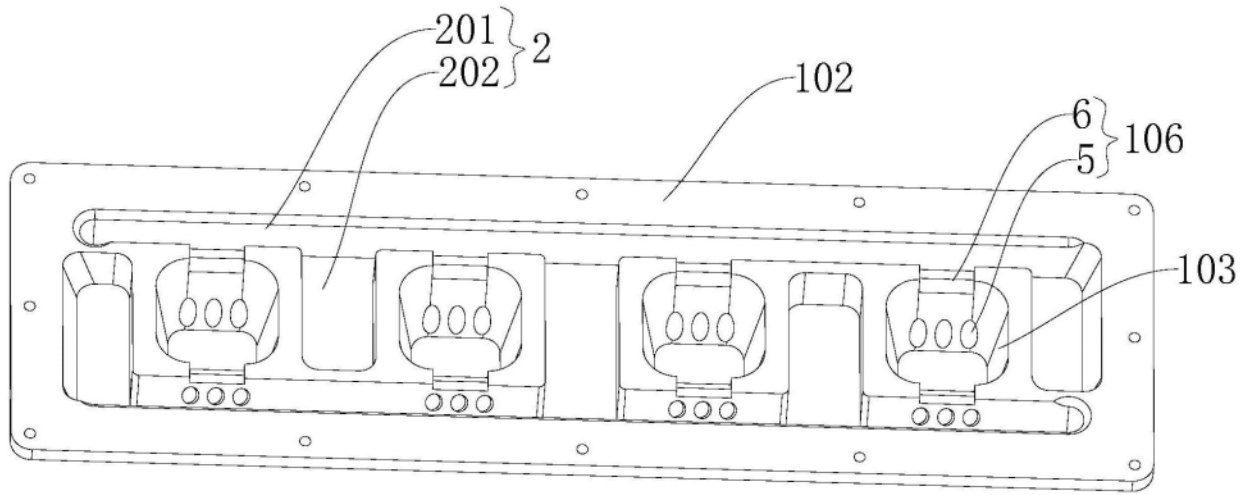


图5

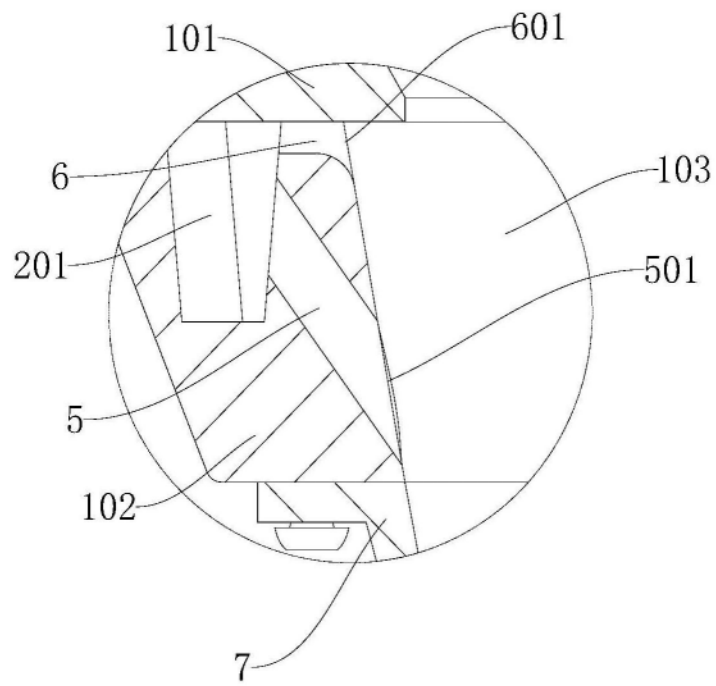


图6