



(21) 申请号 202221829103.5

(22) 申请日 2022.07.15

(73) 专利权人 吉安谊盛电子材料有限公司

地址 343000 江西省吉安市吉安县吉安高
新技术产业园凤凰大道9号

(72) 发明人 唐毅

(74) 专利代理机构 南昌贤达专利代理事务所

(普通合伙) 36136

专利代理师 吴金文

(51) Int.Cl.

H01M 50/609 (2021.01)

H01M 50/627 (2021.01)

H01M 50/673 (2021.01)

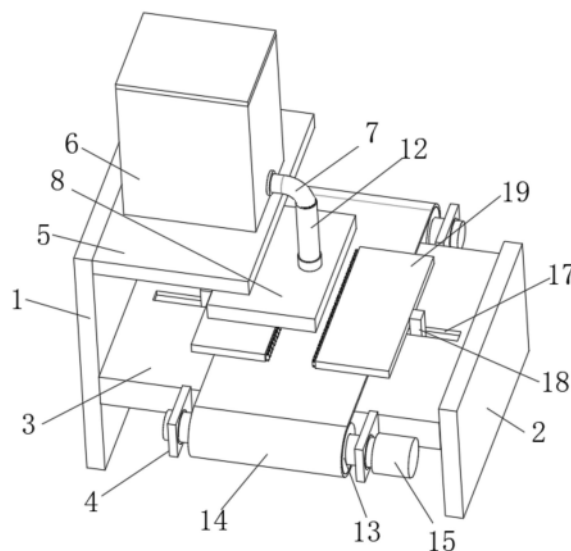
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电解液自动注液设备

(57) 摘要

本实用新型涉及锂电池电解液注射技术领域,且公开了一种电解液自动注液设备,解决了自动注液设备在注液时存在液体飞溅的情况,进而造成资源浪费,同时电解液飞溅时会接触工作人员的皮肤,进而会对工作人员的健康造成伤害的问题,其包括支撑架一和支撑架二,所述支撑架一位于支撑架二的一侧,支撑架一与支撑架二之间通过支撑板连接,支撑板的一侧均对称设有固定板,相邻两个固定板之间均通过旋转辊连接,其中一个旋转辊的一端与电机一连接;通过稳定机构的设计,便于根据电池的尺寸实现对电池的活动夹持,可以避免输送带停止移动时出现电池倾倒的情况,提高了电池的注液稳定性,进而提高了注液效率。



1. 一种电解液自动注液设备,包括支撑架一(1)和支撑架二(2),其特征在于:所述支撑架一(1)位于支撑架二(2)的一侧,支撑架一(1)与支撑架二(2)之间通过支撑板(3)连接,支撑板(3)的一侧均对称设有固定板(4),相邻两个固定板(4)之间均通过旋转辊(13)连接,其中一个旋转辊(13)的一端与电机一(15)连接,两个旋转辊(13)之间通过套设于支撑板(3)外部的输送带(14)连接,支撑板(3)上设有稳定机构,支撑架一(1)的顶端一侧设有顶板(5),顶板(5)的顶端设有电解液箱体(6),电解液箱体(6)的一侧底端安装有出液管(7),出液管(7)的底端连接有注液组件。

2. 根据权利要求1所述的一种电解液自动注液设备,其特征在于:所述注液组件包括压板(8)、电动推杆(9)、衔接管(10)、喷管(11)和导料管(12),顶板(5)的下方设有压板(8),顶板(5)的底端通过电动推杆(9)与压板(8)的顶端连接,压板(8)上安装有衔接管(10),衔接管(10)的底端设有喷管(11),出液管(7)与衔接管(10)之间通过导料管(12)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种电解液自动注液设备,其特征在于:所述导料管(12)分别与出液管(7)和衔接管(10)之间通过螺纹连接。

4. 根据权利要求2所述的一种电解液自动注液设备,其特征在于:所述喷管(11)的横截面为锥形结构,导料管(12)为橡胶材质。

5. 根据权利要求1所述的一种电解液自动注液设备,其特征在于:所述稳定机构包括容纳槽(16)、开槽(17)、移动杆(18)、移动板(19)、电机二(20)、双向丝杆(21)和夹持件,支撑板(3)的内部开设有容纳槽(16),容纳槽(16)的内壁安装有电机二(20),电机二(20)输出轴连接有双向丝杆(21),双向丝杆(21)上对称套设有螺纹连接的移动杆(18),支撑板(3)的顶端开设有与移动杆(18)滑动连接的开槽(17),移动杆(18)的顶端延伸至输送带(14)的一侧,移动杆(18)的顶端均设有移动板(19),两个移动板(19)相靠近一侧均等距离安装有夹持件。

6. 根据权利要求5所述的一种电解液自动注液设备,其特征在于:所述夹持件包括连接座(22)和稳定轮(23),移动板(19)的一侧等距离设有连接座(22),连接座(22)上转动连接有稳定轮(23)。

一种电解液自动注液设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于锂电池电解液注射技术领域，具体为一种电解液自动注液设备。

背景技术

[0002] 现有的锂电池一般采用手动注液或者自动注液，手动注液存在的问题是，注液的效率低，需要大量的劳动力成本，而且注液时，电解液不可避免地会接触到工作人员的皮肤，会对工作人员的健康受到一定程度的损伤，由于自动注液的生产方式成品率高，生产速度快，因此被广泛使用。

[0003] 目前的自动注液设备在注液时存在液体飞溅的情况，进而造成资源浪费，同时电解液飞溅时会接触工作人员的皮肤，进而会对工作人员的健康造成伤害。

实用新型内容

[0004] 针对上述情况，为克服现有技术的缺陷，本实用新型提供一种电解液自动注液设备，有效的解决了上述背景技术中自动注液设备在注液时存在液体飞溅的情况，进而造成资源浪费，同时电解液飞溅时会接触工作人员的皮肤，进而会对工作人员的健康造成伤害的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种电解液自动注液设备，包括支撑架一和支撑架二，所述支撑架一位于支撑架二的一侧，支撑架一与支撑架二之间通过支撑板连接，支撑板的一侧均对称设有固定板，相邻两个固定板之间均通过旋转辊连接，其中一个旋转辊的一端与电机一连接，两个旋转辊之间通过套设于支撑板外部的输送带连接，支撑板上设有稳定机构，支撑架一的顶端一侧设有顶板，顶板的顶端设有电解液箱体，电解液箱体的一侧底端安装有出液管，出液管的底端连接有注液组件。

[0006] 优选的，所述注液组件包括压板、电动推杆、衔接管、喷管和导料管，顶板的下方设有压板，顶板的底端通过电动推杆与压板的顶端连接，压板上安装有衔接管，衔接管的底端设有喷管，出液管与衔接管之间通过导料管连接。

[0007] 优选的，所述导料管分别与出液管和衔接管之间通过螺纹连接。

[0008] 优选的，所述喷管的横截面为锥形结构，导料管为橡胶材质。

[0009] 优选的，所述稳定机构包括容纳槽、开槽、移动杆、移动板、电机二、双向丝杆和夹持件，支撑板的内部开设有容纳槽，容纳槽的内壁安装有电机二，电机二输出轴连接有双向丝杆，双向丝杆上对称套设有螺纹连接的移动杆，支撑板的顶端开设有与移动杆滑动连接的开槽，移动杆的顶端延伸至输送带的一侧，移动杆的顶端均设有移动板，两个移动板相靠近一侧均等距离安装有夹持件。

[0010] 优选的，所述夹持件包括连接座和稳定轮，移动板的一侧等距离设有连接座，连接座上转动连接有稳定轮。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] (1)、在工作中，通过设置有支撑架一、支撑架二、支撑板、固定板、顶板、电解液箱

体、出液管和注液组件,方便对电池注液时进行密封按压,有效的避免注液时出现电解液飞溅而外漏的情况,进而实现对电解液的保护,同时实现对工作人员的保护,通过稳定机构的设计,便于根据电池的尺寸实现对电池的活动夹持,可以避免输送带停止移动时出现电池倾倒的情况,提高了电池的注液稳定性,进而提高了注液效率。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0014] 在附图中:

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型剖视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型图2中A处的放大结构示意图;

[0018] 图中:1、支撑架一;2、支撑架二;3、支撑板;4、固定板;5、顶板;6、电解液箱体;7、出液管;8、压板;9、电动推杆;10、衔接管;11、喷管;12、导料管;13、旋转辊;14、输送带;15、电机一;16、容纳槽;17、开槽;18、移动杆;19、移动板;20、电机二;21、双向丝杆;22、连接座;23、稳定轮。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例;基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 实施例一,由图1至图3给出,本实用新型包括支撑架一1和支撑架二2,支撑架一1位于支撑架二2的一侧,支撑架一1与支撑架二2之间通过支撑板3连接,支撑板3的一侧均对称设有固定板4,相邻两个固定板4之间均通过旋转辊13连接,其中一个旋转辊13的一端与电机一15连接,两个旋转辊13之间通过套设于支撑板3外部的输送带14连接,支撑板3上设有稳定机构,支撑架一1的顶端一侧设有顶板5,顶板5的顶端设有电解液箱体6,电解液箱体6的一侧底端安装有出液管7,出液管7的底端连接有注液组件,通过注液组件的设计,便于将电解液箱体6内部的电解液通过出液管7注入至电池中,为电池注液提供便利。

[0021] 实施例二,在实施例一的基础上,由图1至图2给出,注液组件包括压板8、电动推杆9、衔接管10、喷管11和导料管12,顶板5的下方设有压板8,顶板5的底端通过电动推杆9与压板8的顶端连接,压板8上安装有衔接管10,衔接管10的底端设有喷管11,出液管7与衔接管10之间通过导料管12连接,导料管12分别与出液管7和衔接管10之间通过螺纹连接,喷管11的横截面为锥形结构,导料管12为橡胶材质;

[0022] 工作人员将导料管12分别与出液管7和衔接管10之间通过螺纹连接,进而将电池放置在输送带14上,并启动电机一15,使电机一15带动其中一个旋转辊13旋转,进而会使输送带14移动,进而方便输送带14将电池运输至喷管11的下方,接着启动电动推杆9,使电动推杆9带动压板8下移,进而便于使压板8按压在电池的顶端,同时压板8会带动喷管11延伸至电池中,进而通过抽吸泵的作用,使抽吸泵抽吸电解液箱体6内部的电解液输送至出液管

7中,进而使出液管7内部的电解液通过导料管12进入衔接管10中,进而通过喷管11注入电池中,进而实现电池的注液操作。

[0023] 实施例三,在实施例一的基础上,由图1至图3给出,稳定机构包括容纳槽16、开槽17、移动杆18、移动板19、电机二20、双向丝杆21和夹持件,支撑板3的内部开设有容纳槽16,容纳槽16的内壁安装有电机二20,电机二20输出轴连接有双向丝杆21,双向丝杆21上对称套设有螺纹连接的移动杆18,支撑板3的顶端开设有与移动杆18滑动连接的开槽17,移动杆18的顶端延伸至输送带14的一侧,移动杆18的顶端均设有移动板19,两个移动板19相靠近一侧均等距离安装有夹持件,夹持件包括连接座22和稳定轮23,移动板19的一侧等距离设有连接座22,连接座22上转动连接有稳定轮23;

[0024] 通过启动电机二20,使电机二20带动双向丝杆21旋转,通过双向丝杆21与移动杆18的螺纹连接关系以及配合移动杆18与开槽17的滑动连接关系,会使移动杆18在双向丝杆21上移动,进而调节两个移动杆18的间距,移动杆18会带动移动板19移动,进而移动板19会带动稳定轮23移动,并根据电池的尺寸,实现稳定轮23对电池的紧密接触,进而实现对电池的活动夹持,由于稳定轮23与电池产生滚动摩擦力小于输送带14与电池产生的滑动摩擦力,进而会使输送带14带动电池同步传动,避免输送带14停止移动时由于电池的惯性而出现倾倒的情况,进而提高了电池的移动平稳性,并为电池的注液提供便利,同时提高了注液效率。

[0025] 工作原理:工作时,工作人员将导料管12分别与出液管7和衔接管10之间通过螺纹连接,并将待注液的电池放置于输送带14上,根据电池尺寸,启动电机二20,使电机二20带动双向丝杆21旋转,通过双向丝杆21与移动杆18的螺纹连接关系以及配合移动杆18与开槽17的滑动连接关系,会使移动杆18在双向丝杆21上移动,进而调节两个移动杆18的间距,移动杆18会带动移动板19移动,进而移动板19会带动稳定轮23移动,实现稳定轮23对电池的紧密接触,进而实现对电池的活动夹持,由于稳定轮23与电池产生滚动摩擦力小于输送带14与电池产生的滑动摩擦力,进而电池会跟随输送带14同步传动,避免输送带14停止移动时由于电池的惯性而出现倾倒的情况,当输送带14带动电池移动至喷管11的正下方时,使电机一15停止工作,接着启动电动推杆9,使电动推杆9带动压板8下移,进而使压板8按压在电池的顶端,同时压板8会带动喷管11延伸至电池中,进而通过抽吸泵的作用,使抽吸泵抽吸电解液箱体6内部的电解液输送至出液管7中,进而使出液管7内部的电解液通过导料管12进入衔接管10中,进而通过喷管11注入电池中,同时通过压板8对电池的密封按压,可以避免电解液飞溅而外漏,实现对电解液的保护,同时实现对工作人员的保护。

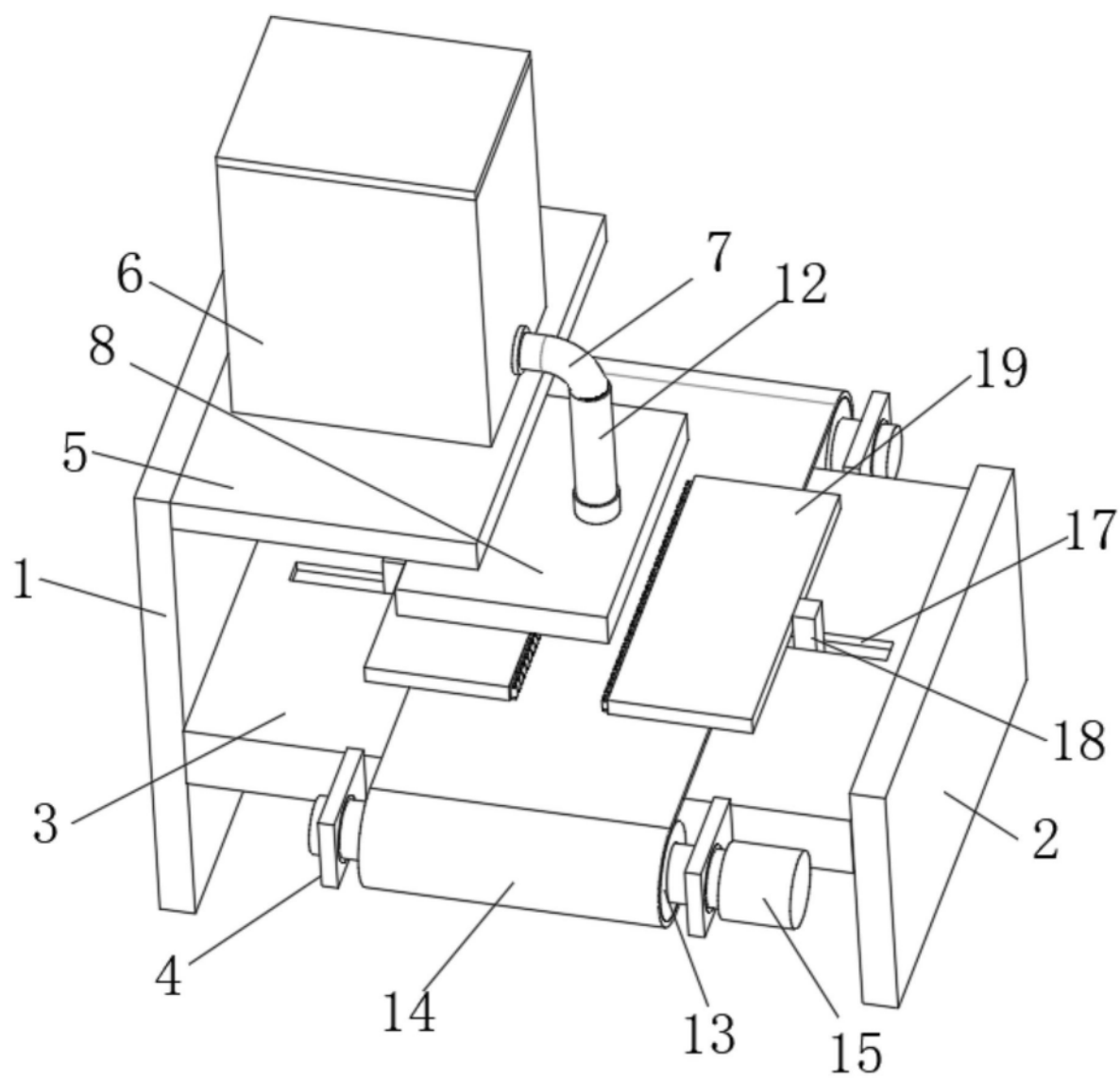


图1

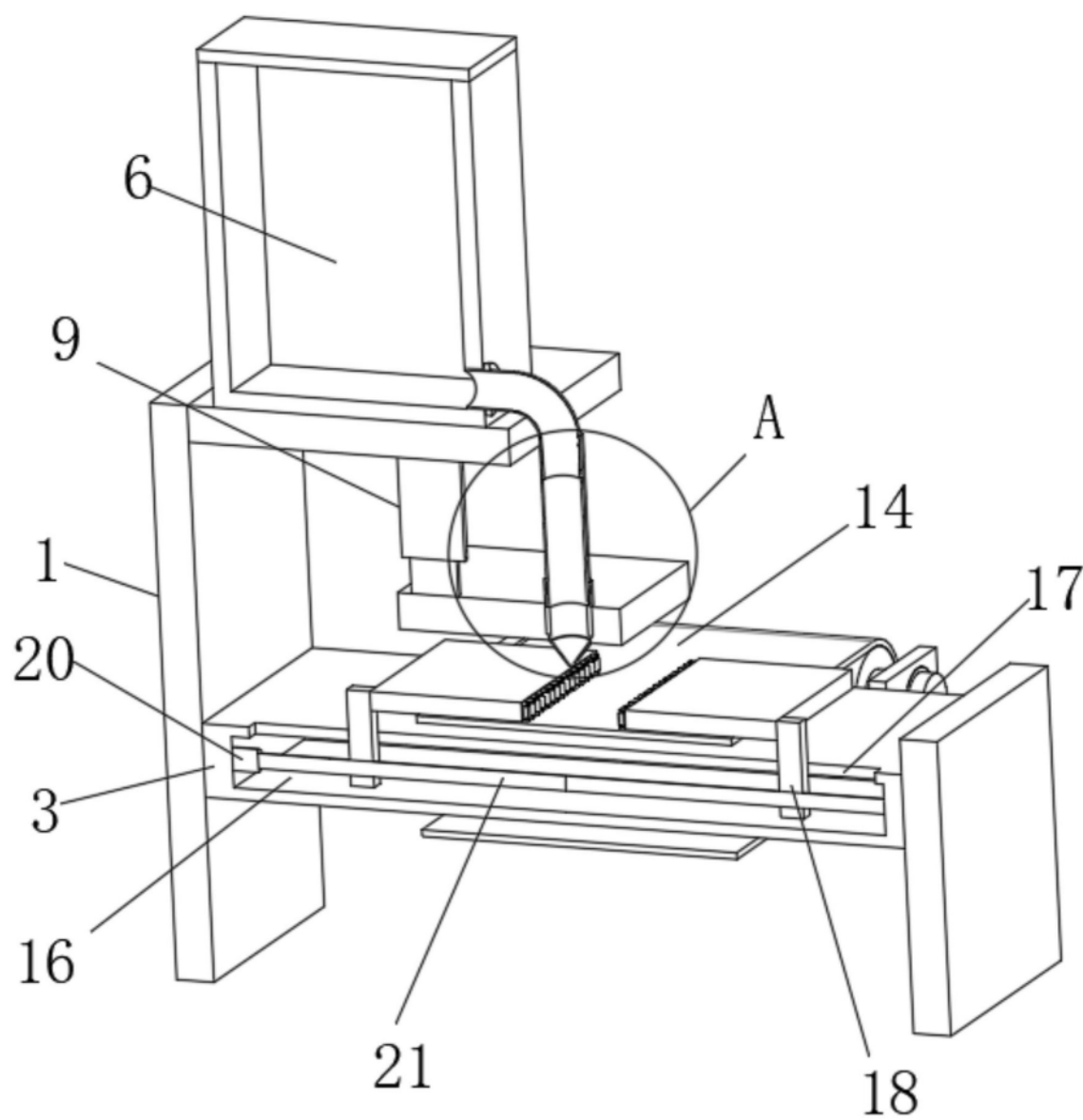


图2

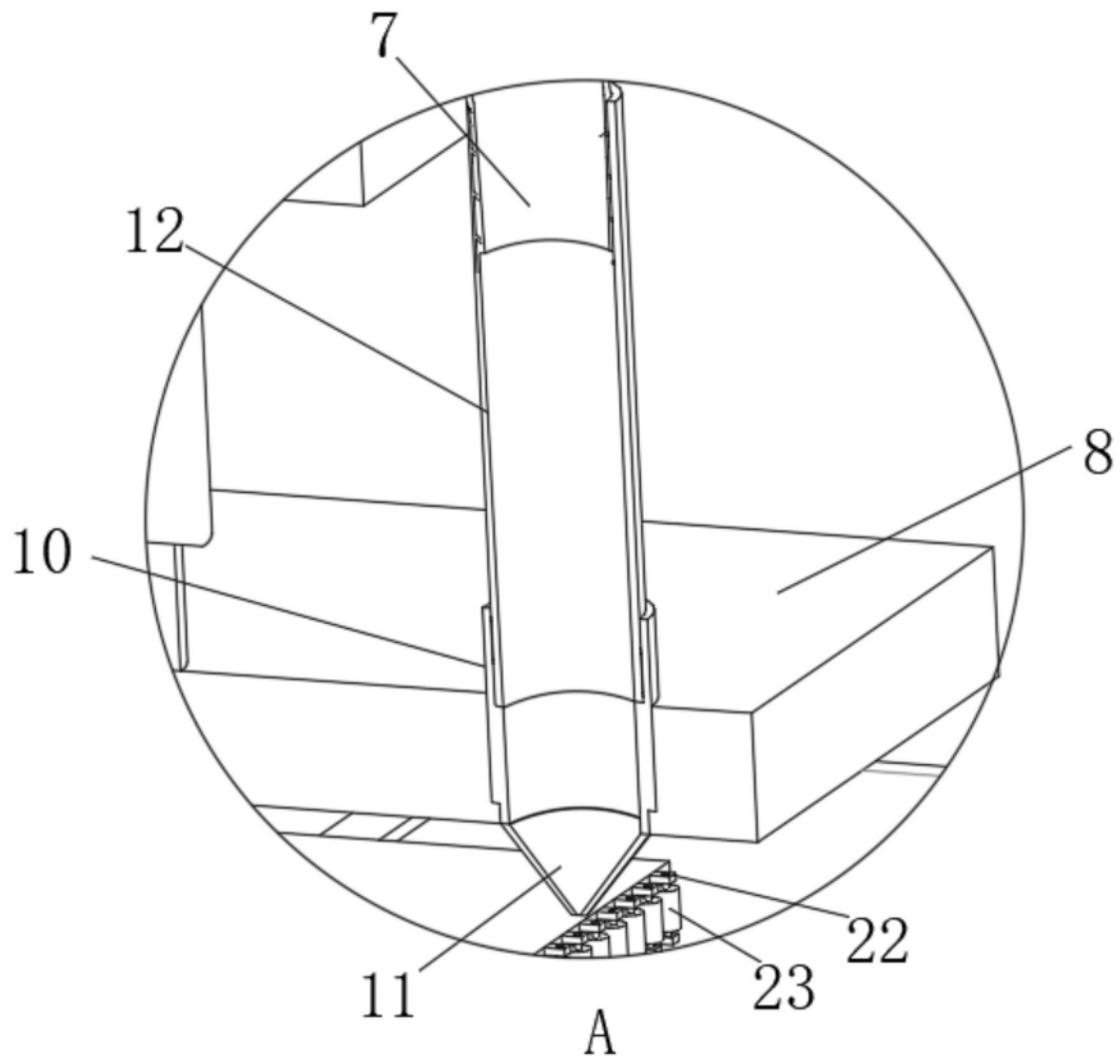


图3