



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214597512 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 05

(21) 申请号 202120575288.0

(22) 申请日 2021.03.22

(73) 专利权人 安徽晟捷新能源科技有限公司
地址 243000 安徽省马鞍山市和县乌江镇
安徽省精细化工产业基地华星路6号

(72) 发明人 肖彤 涂张应 张华 连超 王亚
刘龙波

(74) 专利代理机构 合肥方舟知识产权代理事务
所(普通合伙) 34158

代理人 刘跃

(51) Int. Cl.

B01D 29/11 (2006.01)

B01D 29/50 (2006.01)

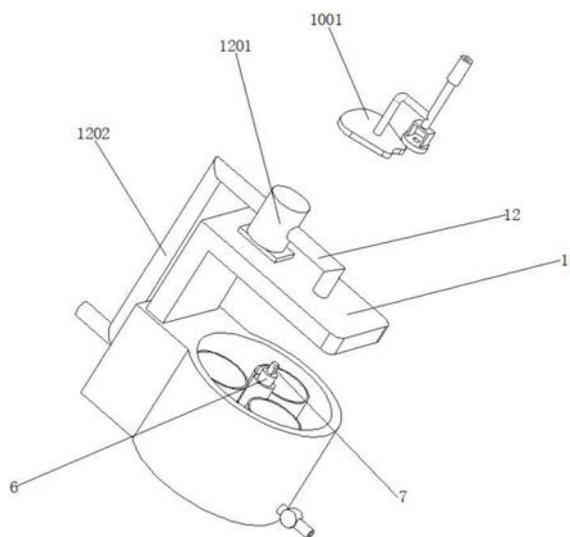
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种NMP回收液的前期预处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种NMP回收液的前期预处理装置,包括固定桶、第一过滤筒、第二过滤筒、第三过滤筒、支撑柱、步进电机、方形转轴、卡块、连接架、导流管、支撑架、限位管,该一种NMP回收液的前期预处理装置,首先通过不同孔径的第一过滤筒、第二过滤筒和第三过滤筒,能够分别对NMP回收液中不同大小尺寸的杂质进行过滤,实现对应的处理目的,其次配合步进电机驱动方形转轴,继而可带动卡块、连接架和导流管旋转,继而实现第一过滤筒、第二过滤筒和第三过滤筒不同过滤尺寸的切换调节目的,最后通过对导流管的旋转,便于第一过滤筒、第二过滤筒和第三过滤筒的露出,方便后续工作人员对过滤后的杂质进行清理。



1. 一种NMP回收液的前期预处理装置,其特征在于包括固定桶、第一过滤筒、第二过滤筒、第三过滤筒、支撑柱、步进电机、方形转轴、卡块、连接架、导流管、支撑架、限位管,所述的第一过滤筒固设于固定桶内部左侧,所述的第二过滤筒固设于固定桶内部右侧,所述的第三过滤筒固设于固定桶内部后端,所述的支撑柱固设于固定桶内部中端,所述的步进电机固设于支撑柱顶部,所述的方形转轴固设于步进电机顶部,所述的卡块套设于方形转轴外壁,所述的连接架固设于卡块顶部,所述的导流管固设于连接架顶部,所述的支撑架固设于固定桶顶部,所述的限位管固设于支撑架内部顶端,且所述的限位管与导流管采用转动连接。

2. 如权利要求1所述一种NMP回收液的前期预处理装置,其特征在于所述的固定桶内部还设有过滤池,所述的固定桶内部右侧下端还固设有排液管。

3. 如权利要求1所述一种NMP回收液的前期预处理装置,其特征在于所述的第一过滤筒、第二过滤筒和第三过滤筒的孔径分别为 $0.1\mu\text{m}$ 、 $0.5\mu\text{m}$ 和 $1\mu\text{m}$ 。

4. 如权利要求1所述一种NMP回收液的前期预处理装置,其特征在于所述的导流管底端外侧还固设有封盖,所述的导流管顶部还固设有防溢管,且所述的防溢管与限位管采用转动连接。

5. 如权利要求1所述一种NMP回收液的前期预处理装置,其特征在于所述的限位管左侧还固设有输送泵,且所述的输送泵与支撑架采用螺栓连接,所述的输送泵左侧还固设有进液管。

一种NMP回收液的前期预处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工生产技术领域,尤其涉及一种NMP回收液的前期预处理装置。

背景技术

[0002] NMP (N-甲基吡咯烷酮) 作为锂离子电池阴极浆料的溶剂,占浆料重量配方的40%,在涂布极片工序经过回收装置回收,再返回NMP工厂进行重新提纯。NMP 成品的杂质包括:有机类残留产物及反应副产物、残留水分、游离胺、制备过程非金属异物、制备过程金属异物等,这些杂质直接影响锂离子电池的生产工艺和电池性能。NMP回收液中的杂质包括:有机类残留产物及反应副产物、水分、游离胺、电池极片制备过程中的非金属异物、电池极片制备过程中的金属异物,还有电池浆料配方中的颗粒粉尘(例如:磷酸铁锂颗粒、三元材料颗粒、导电剂颗粒)等,回收液中的部分挥发性杂质,在NMP的脱水、脱轻和精馏过程中,挥发进入设备系统中,污染设备,并在设备中积累,影响NMP成品质量。故而鉴于以上缺陷,实有必要设计一种NMP回收液的前期预处理装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于:提供一种NMP回收液的前期预处理装置,来解决背景技术提出的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种NMP回收液的前期预处理装置,包括固定桶、第一过滤筒、第二过滤筒、第三过滤筒、支撑柱、步进电机、方形转轴、卡块、连接架、导流管、支撑架、限位管,所述的第一过滤筒固设于固定桶内部左侧,所述的第一过滤筒与固定桶采用焊接连接,所述的第二过滤筒固设于固定桶内部右侧,所述的第二过滤筒与固定桶采用焊接连接,所述的第三过滤筒固设于固定桶内部后端,所述的第三过滤筒与固定桶采用焊接连接,所述的支撑柱固设于固定桶内部中端,所述的支撑柱与固定桶采用焊接连接,所述的步进电机固设于支撑柱顶部,所述的步进电机与支撑柱采用螺栓连接,所述的方形转轴固设于步进电机顶部,所述的方形转轴与步进电机采用联轴器连接,所述的卡块套设于方形转轴外壁,所述的卡块与方形转轴采用紧配连接,所述的连接架固设于卡块顶部,所述的连接架与卡块采用焊接连接,所述的导流管固设于连接架顶部,所述的导流管与连接架采用焊接连接,所述的支撑架固设于固定桶顶部,所述的支撑架与固定桶采用焊接连接,所述的限位管固设于支撑架内部顶端,所述的限位管与支撑架采用焊接连接,且所述的限位管与导流管采用转动连接。

[0005] 进一步,所述的固定桶内部还设有过滤池,所述的过滤池为圆形凹槽,所述的固定桶内部右侧下端还固设有排液管,所述的排液管与固定桶采用焊接连接。

[0006] 进一步,所述的第一过滤筒、第二过滤筒和第三过滤筒的孔径分别为 $0.1\ \mu\text{m}$ 、 $0.5\ \mu\text{m}$ 和 $1\ \mu\text{m}$ 。

[0007] 进一步,所述的导流管底端外侧还固设有封盖,所述的封盖与导流管采用焊接连接,所述的导流管顶部还固设有防溢管,所述的防溢管与导流管采用焊接连接,且所述的防

溢管与限位管采用转动连接。

[0008] 进一步,所述的限位管左侧还固设有输送泵,所述的输送泵与限位管采用焊接连接,且所述的输送泵与支撑架采用螺栓连接,所述的输送泵左侧还固设有进液管,所述的进液管与输送泵采用焊接连接。

[0009] 与现有技术相比,该一种NMP回收液的前期预处理装置具有以下优点:

[0010] 1、首先通过不同孔径的第一过滤筒、第二过滤筒和第三过滤筒,能够分别对NMP回收液中不同大小尺寸的杂质进行过滤,实现对应的处理目的。

[0011] 2、其次配合步进电机驱动方形转轴,继而可带动卡块、连接架和导流管旋转,继而实现第一过滤筒、第二过滤筒和第三过滤筒不同过滤尺寸的切换调节目的。

[0012] 3、最后通过对导流管的旋转,便于第一过滤筒、第二过滤筒和第三过滤筒的露出,方便后续工作人员对过滤后的杂质进行清理。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1是一种NMP回收液的前期预处理装置的主视图;

[0015] 图2是一种NMP回收液的前期预处理装置的俯视图;

[0016] 图3是一种NMP回收液的前期预处理装置的A向剖视图;

[0017] 图4是一种NMP回收液的前期预处理装置的立体图1;

[0018] 图5是一种NMP回收液的前期预处理装置的立体图2;

[0019] 图6是一种NMP回收液的前期预处理装置的分离状态立体图;

[0020] 图7是封盖的立体放大图。

[0021] 固定桶1、第一过滤筒2、第二过滤筒3、第三过滤筒4、支撑柱5、步进电机6、方形转轴7、卡块8、连接架9、导流管10、支撑架11、限位管12、过滤池101、排液管102、封盖1001、防溢管1002、输送泵1201、进液管1202。

[0022] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明。

具体实施方式

[0023] 在下文中,阐述了多种特定细节,以便提供对构成所描述实施例基础的概念的透彻理解,然而,对本领域的技术人员来说,很显然所描述的实施例可以在没有这些特定细节中的一些或者全部的情况下来实践,在其他情况下,没有具体描述众所周知的处理步骤。

[0024] 在实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述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,因此不能理解为对实用新型的限制。

[0025] 如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7所示,一种NMP回收液的前期预处理装置,包括固定桶1、第一过滤筒2、第二过滤筒3、第三过滤筒4、支撑柱5、步进电机6、方形转轴7、卡块

8、连接架9、导流管10、支撑架11、限位管12,所述的第一过滤筒2固设于固定桶1内部左侧,所述的第一过滤筒2与固定桶1采用焊接连接,所述的第二过滤筒3固设于固定桶1内部右侧,所述的第二过滤筒3与固定桶1采用焊接连接,所述的第三过滤筒4固设于固定桶1内部后端,所述的第三过滤筒4与固定桶1采用焊接连接,所述的支撑柱5固设于固定桶1内部中端,所述的支撑柱5与固定桶1采用焊接连接,所述的步进电机6固设于支撑柱5顶部,所述的步进电机6与支撑柱5采用螺栓连接,所述的方形转轴7固设于步进电机6顶部,所述的方形转轴7与步进电机6采用联轴器连接,所述的卡块8套设于方形转轴7外壁,所述的卡块8与方形转轴7采用紧配连接,所述的连接架9固设于卡块8顶部,所述的连接架9与卡块8采用焊接连接,所述的导流管10固设于连接架9顶部,所述的导流管10与连接架9采用焊接连接,所述的支撑架11固设于固定桶1顶部,所述的支撑架11与固定桶1采用焊接连接,所述的限位管12固设于支撑架11内部顶端,所述的限位管12与支撑架11采用焊接连接,且所述的限位管12与导流管10采用转动连接;

[0026] 需要说明的是该一种NMP回收液的前期预处理装置具备以下功能:

[0027] A、固定桶1内部的第一过滤筒2、第二过滤筒3和第三过滤筒4能够分别对NMP回收液中不同大小尺寸的杂质进行过滤处理,当NMP回收液由限位管12通过导流管10可流入到第一过滤筒2、第二过滤筒3或第三过滤筒4中,继而达到对应的过滤处理目的;

[0028] B、步进电机6开启后能够驱动方形转轴7带动卡块8、连接架9和导流管10进行旋转,通过导流管10的旋转,可根据所需过滤杂质的类型,实现第一过滤筒2、第二过滤筒3和第三过滤筒4不同过滤尺寸的切换调节目的;

[0029] C、通过对导流管10的旋转,继而便于第一过滤筒2、第二过滤筒3和第三过滤筒4的露出,方便后续工作人员对过滤后的杂质进行清理;

[0030] 所述的固定桶1内部还设有过滤池101,所述的过滤池101为圆形凹槽,所述的固定桶1内部右侧下端还固设有排液管102,所述的排液管102与固定桶1采用焊接连接;

[0031] 需要说明的是过滤池101内部可存放NMP回收液,便于过滤处理,排液管102能够与后续处理设备连接,便于过滤后的NMP回收液向后续工序中输送;

[0032] 所述的第一过滤筒2、第二过滤筒3和第三过滤筒4的孔径分别为 $0.1\mu\text{m}$ 、 $0.5\mu\text{m}$ 和 $1\mu\text{m}$;

[0033] 需要说明的是因第一过滤筒2、第二过滤筒3和第三过滤筒4的孔径分别为 $0.1\mu\text{m}$ 、 $0.5\mu\text{m}$ 、 $1\mu\text{m}$,因此当NMP回收液通过不同孔径的第一过滤筒2、第二过滤筒3和第三过滤筒4,来达到对不同大小杂质的过滤净化目的;

[0034] 所述的导流管10底端外侧还固设有封盖1001,所述的封盖1001与导流管10采用焊接连接,所述的导流管10顶部还固设有防溢管1002,所述的防溢管1002与导流管10采用焊接连接,且所述的防溢管1002与限位管12采用转动连接;

[0035] 需要说明的是封盖1001能够被导流管10带动封盖在第一过滤筒2、第二过滤筒3和第三过滤筒4上,避免NMP回收液外溢,方便后续的过滤处理,防溢管1002能够封堵在限位管12内部,在不影响导流管10在限位管12内部旋转的同时,也有效避免限位管12内部的NMP回收液外溢,提高了密封性;

[0036] 所述的限位管12左侧还固设有输送泵1201,所述的输送泵1201与限位管12采用焊接连接,且所述的输送泵1201与支撑架11采用螺栓连接,所述的输送泵1201左侧还固设

有进液管1202,所述的进液管1202与输送泵1201采用焊接连接;

[0037] 需要说明的是输送泵1201能够将外部的NMP回收液通过进液管1202向限位管12内部持续抽吸输送,方便后续的过滤处理。

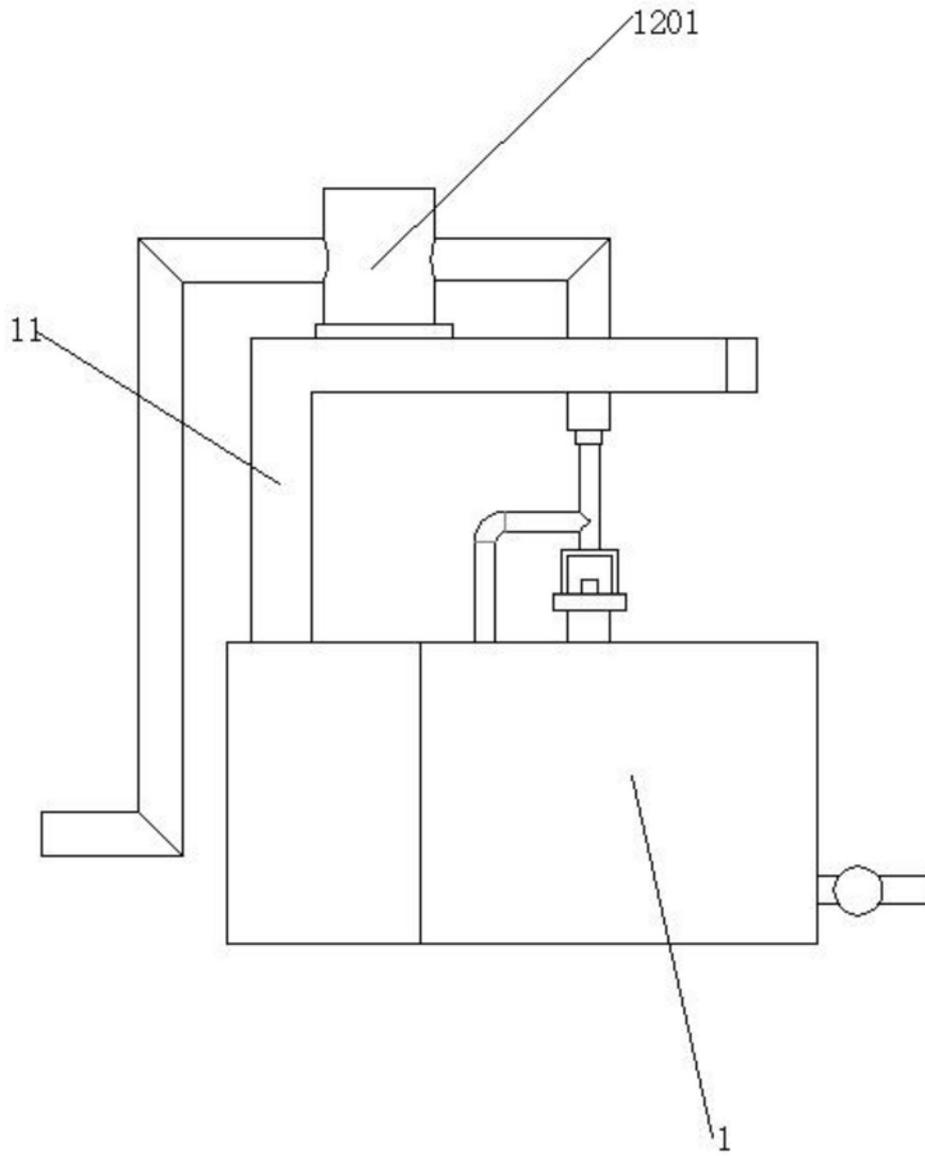


图1

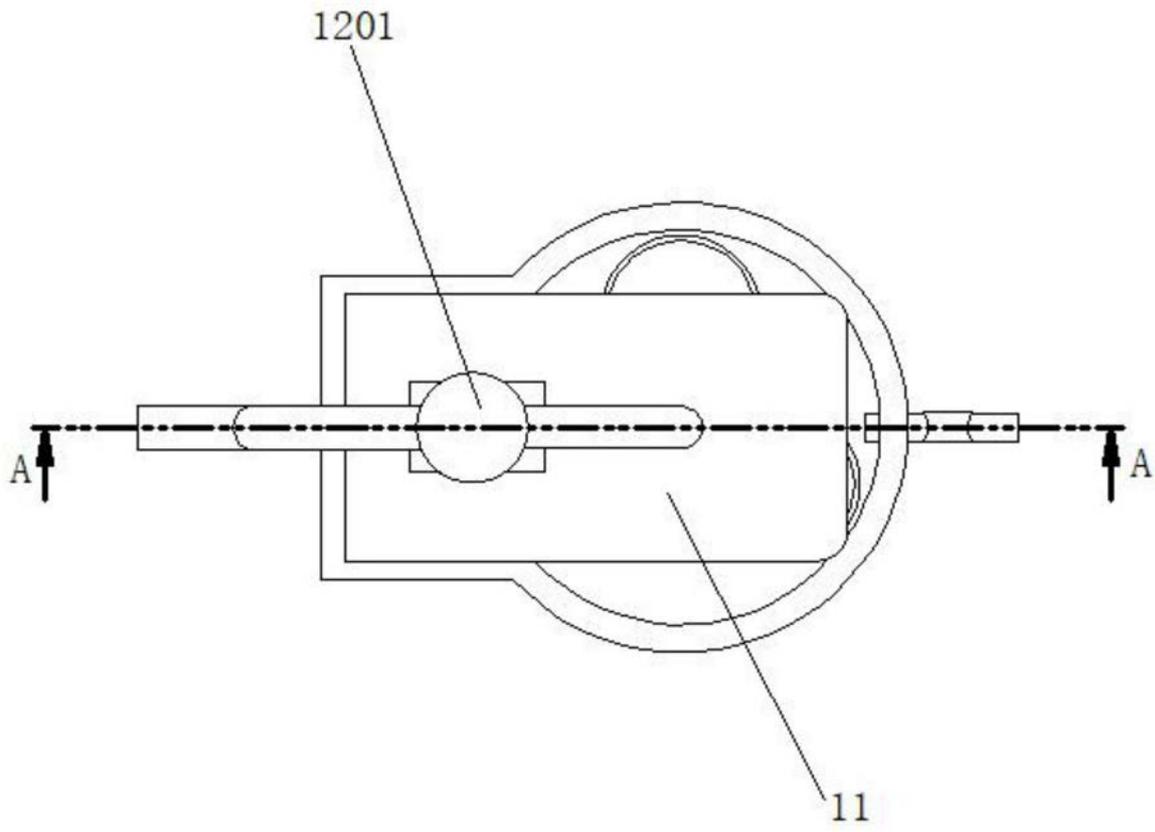


图2

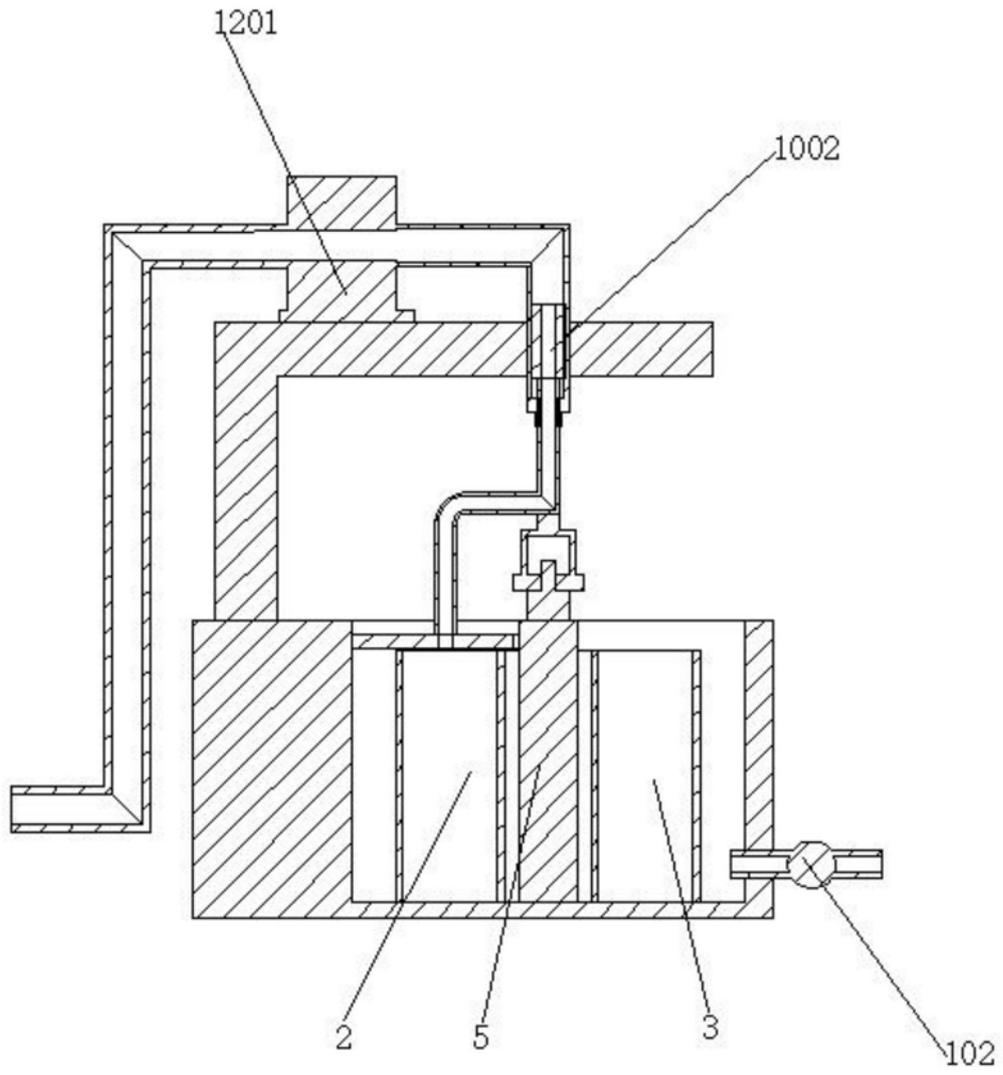


图3

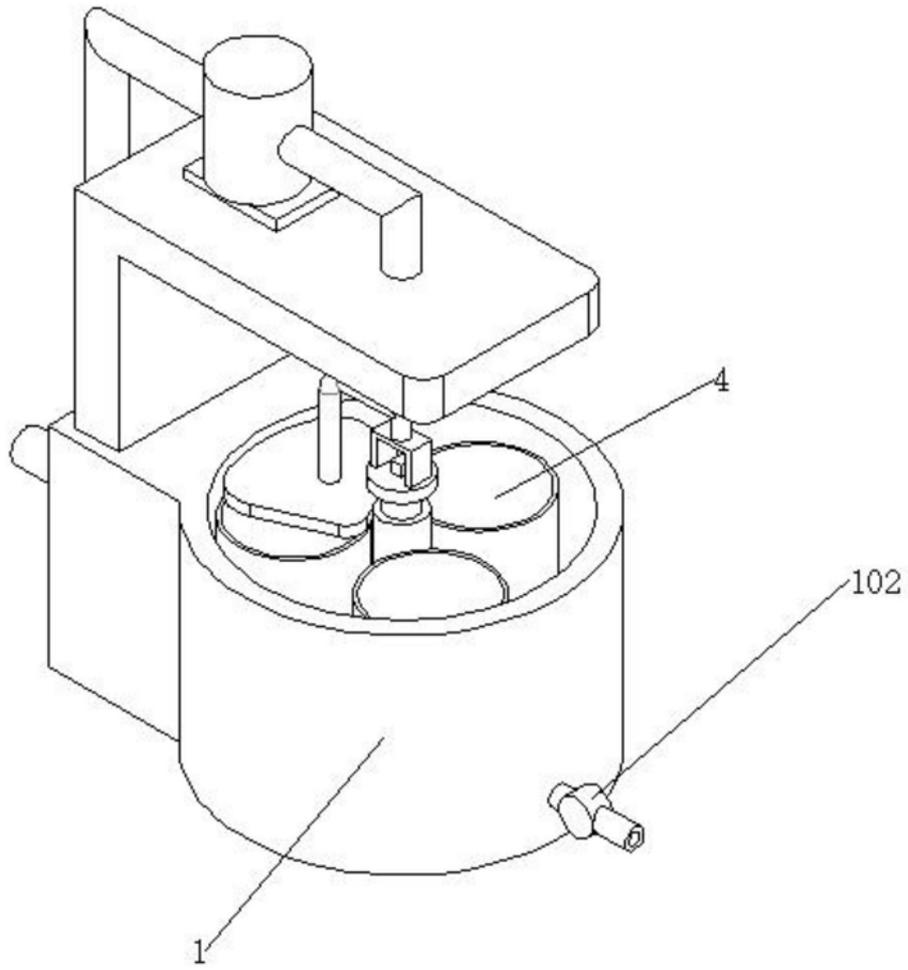


图4

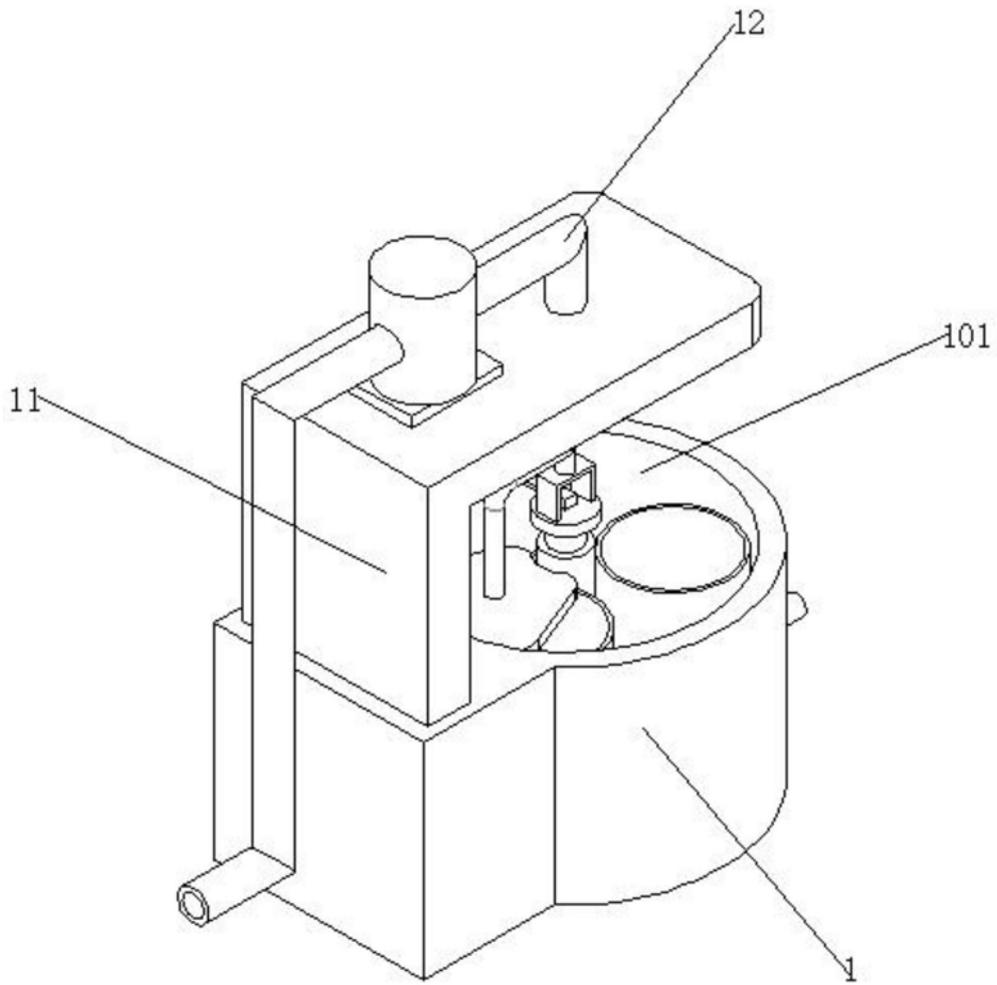


图5

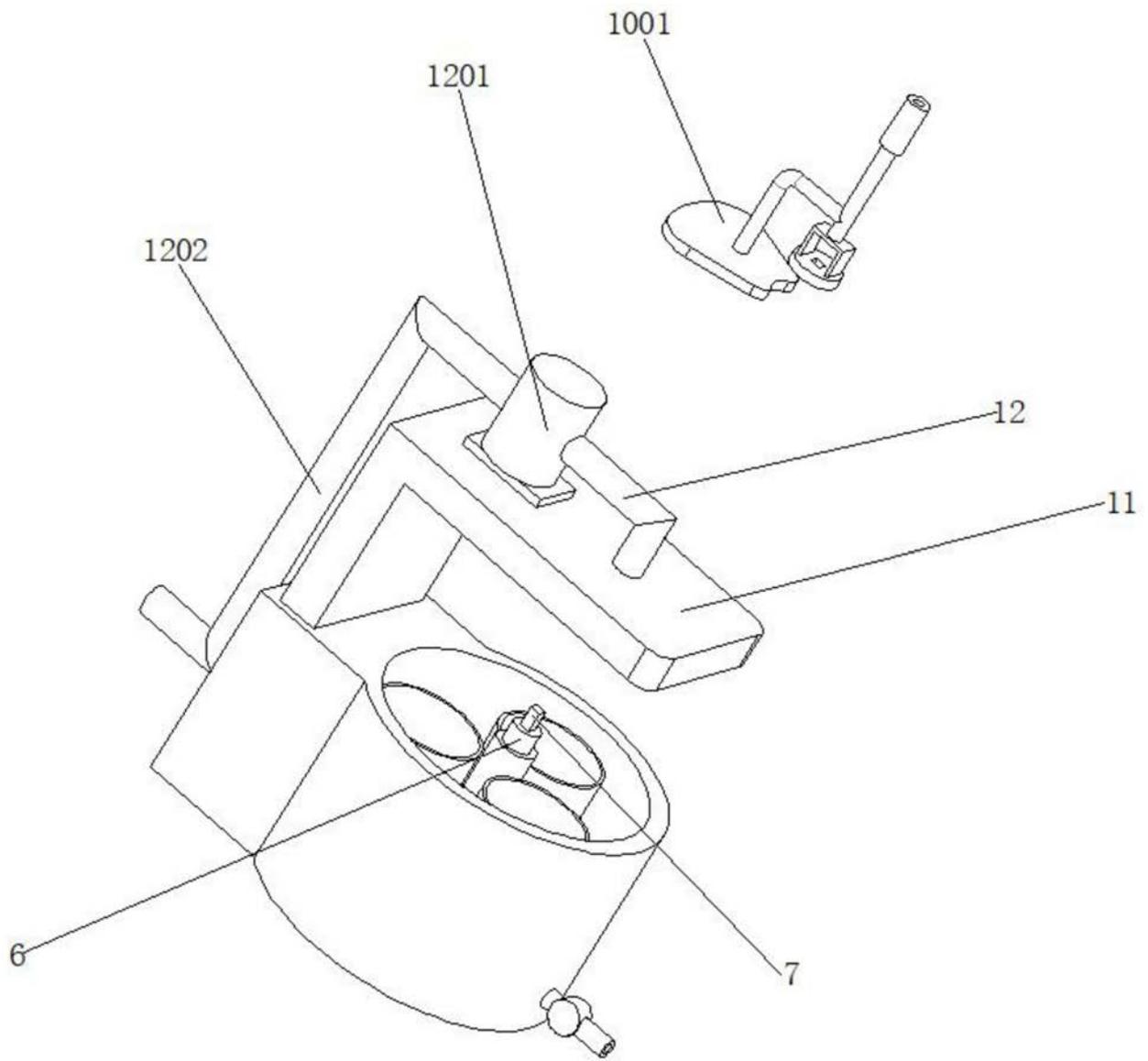


图6

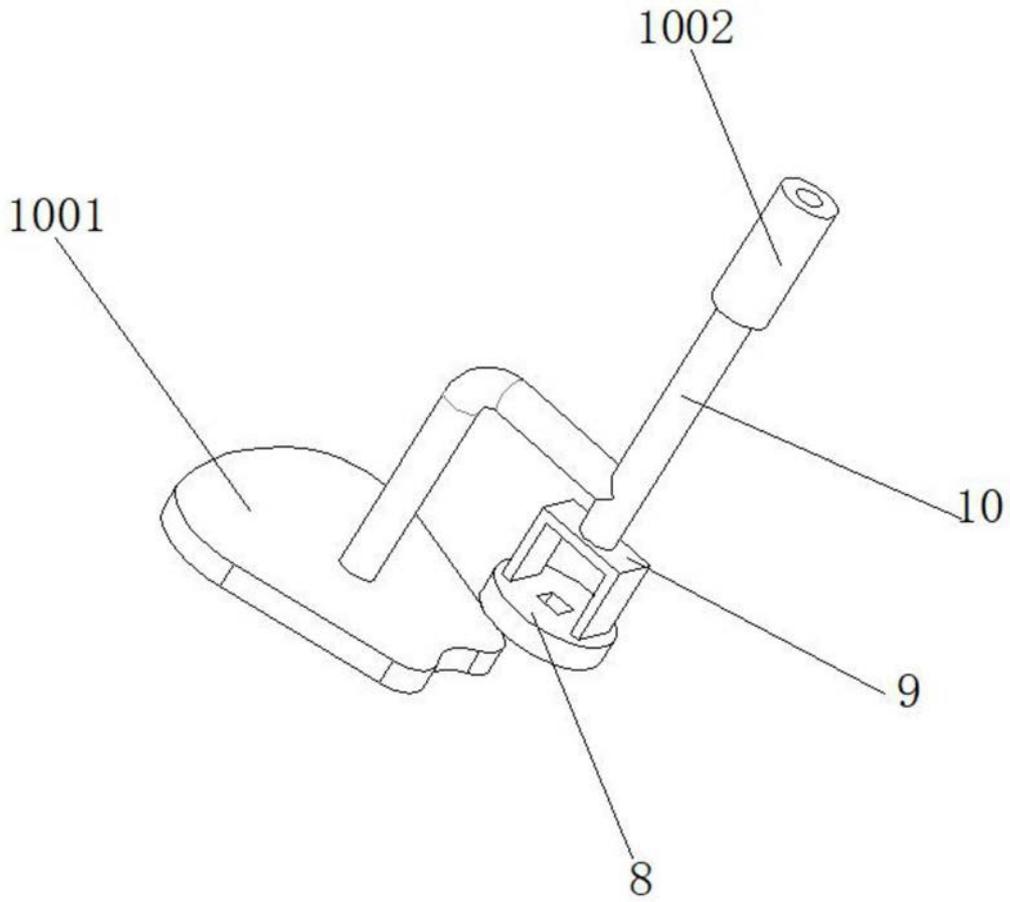


图7