



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223017385 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 24

(21) 申请号 202422232987.1

(22) 申请日 2024.09.12

(73) 专利权人 中交一公局海威工程建设有限公司

地址 101117 北京市通州区徐兴路568号1
号楼

(72) 发明人 孙延昭 张家龙 田玉丰

(74) 专利代理机构 陕西中科创鼎专利代理事务
所(普通合伙) 61312

专利代理师 郭成平

(51) Int.Cl.

E01C 23/09 (2006.01)

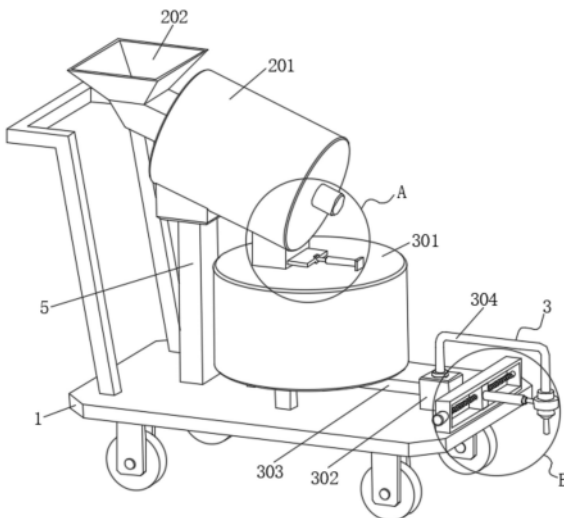
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种公路注浆装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种公路注浆装置,涉及公路施工设备技术领域,包括车体,所述车体的上部设有拌料机构,所述拌料机构包括搅拌罐,所述搅拌罐的外表面固定连通有进料斗,所述搅拌罐的底部固定连通有落料通道。该公路注浆装置通过设置拌料机构,装置在注浆的同时,通过将原料投入搅拌罐内,然后开启电机一驱动搅拌杆进行旋转,使搅拌杆对搅拌罐内的原料进行搅拌,在搅拌完成后,再通过液压伸缩杆一的收缩拉动挡料板滑动,使得落料通道打开,从而使搅拌完成的浆液能够从搅拌罐的底部自动落入注浆罐内,来达到对注浆罐的内部消耗浆液及时补充的效果,能够边注浆边制造浆液,从而提高了装置的注浆效率。



1. 一种公路注浆装置, 包括车体 (1), 其特征在于: 所述车体 (1) 的上部设有拌料机构 (2), 所述拌料机构 (2) 包括搅拌罐 (201), 所述搅拌罐 (201) 的外表面固定连通有进料斗 (202), 所述搅拌罐 (201) 的底部固定连通有落料通道 (203), 所述车体 (1) 的上部设有注浆组件 (3), 所述注浆组件 (3) 包括注浆罐 (301), 所述注浆罐 (301) 的上表面固定有液压伸缩杆一 (204), 所述液压伸缩杆一 (204) 的延伸端固定有挡料板 (205), 所述挡料板 (205) 与落料通道 (203) 的内壁滑动连接;

所述注浆罐 (301) 与车体 (1) 的上表面相固定, 所述注浆罐 (301) 与落料通道 (203) 的底端固定连通, 所述车体 (1) 的上方固定有抽浆泵 (302), 所述车体 (1) 的上部设有调节机构 (4), 所述调节机构 (4) 包括调节架 (401), 所述调节架 (401) 与车体 (1) 的上表面相固定。

2. 根据权利要求1所述的一种公路注浆装置, 其特征在于: 所述搅拌罐 (201) 的外表面固定有电机一 (206), 所述电机一 (206) 的输出端固定有搅拌杆 (207)。

3. 根据权利要求1所述的一种公路注浆装置, 其特征在于: 所述抽浆泵 (302) 的输入端固定连通有导浆管 (303), 所述导浆管 (303) 的一端与注浆罐 (301) 固定连通, 所述抽浆泵 (302) 的输出端固定连通有注浆管 (304), 所述注浆管 (304) 的一端固定连通有注浆头 (305)。

4. 根据权利要求1所述的一种公路注浆装置, 其特征在于: 所述调节架 (401) 的外表面固定有电机二 (402), 所述电机二 (402) 的输出端固定有螺纹杆 (403), 所述螺纹杆 (403) 的一端与调节架 (401) 转动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种公路注浆装置, 其特征在于: 所述螺纹杆 (403) 的外表面螺纹连接有移动块 (404), 所述移动块 (404) 与调节架 (401) 的内壁滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种公路注浆装置, 其特征在于: 所述移动块 (404) 的外表面固定有液压伸缩杆二 (405), 所述液压伸缩杆二 (405) 的延伸端固定有固定环 (406), 所述固定环 (406) 与注浆头 (305) 的外表面相固定。

7. 根据权利要求1所述的一种公路注浆装置, 其特征在于: 所述车体 (1) 的上表面固定有支撑杆 (5), 所述支撑杆 (5) 与搅拌罐 (201) 的外表面相固定。

一种公路注浆装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种注浆装置,具体为一种公路注浆装置,属于公路施工设备技术领域。

背景技术

[0002] 注浆是一种通过置换、充填、挤压等方式以改善其物理力学性质的方法,在建筑工程中是指用适当的方法将某些能固化的浆液注入岩土地基的裂缝或孔隙中。在中国专利申请公开说明书CN218405007U中公开的一种公路注浆装置,包括底板、安装架、罐体、搅拌组件和铺平组件,底板上设置有安装架,安装架的内侧设置有罐体,罐体的内侧设置有搅拌组件,底板的后端设置有铺平组件。本实用新型通过搅拌组件的设置,利用搅拌组件中的伺服电机和转轴带动搅拌叶片对混凝土进行搅拌,并利用搅拌组件中的刮板对罐体的内壁进行清理,解决了现有的不便于对罐体内壁上粘附的混凝土进行清理的问题,同时通过铺平组件的设置,利用铺平组件中的电动推杆使得铺平板与地面接触,并利用铺平板对浇注后的混凝土进行铺平,解决了现有的不便于注浆后需要人工铺平的问题,因此便于进行使用。

[0003] 注浆装置在使用时,通过将浆液浇注在缝隙处来对路面进行修补,但是当路面的路程较长时,注浆时使用的容器的容量有限,浆液使用完后需要停下重新搅拌,再进行灌注,从而降低了装置的注浆效率,且该装置的注浆位置位于底板的下方,不便于使用人员对地面的浇注状态进行观察,且当使用人员对注浆位置进行调整时,需要移动整个装置,操作较为麻烦,费时费力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出一种公路注浆装置,以解决现有技术中的注浆装置在浆液使用完后需要停下重新搅拌,再进行灌注,从而降低了装置的注浆效率,且将注浆位置设置于底板的下方,不便于使用人员对地面的灌注状态进行观察,且不便于使用人员对注浆位置进行调整的问题。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种公路注浆装置,包括车体,所述车体的上部设有拌料机构,所述拌料机构包括搅拌罐,所述搅拌罐的外表面固定连通有进料斗,所述搅拌罐的底部固定连通有落料通道,所述车体的上部设有注浆组件,所述注浆组件包括注浆罐,所述注浆罐的上表面固定有液压伸缩杆一,所述液压伸缩杆一的延伸端固定有挡料板,所述挡料板与落料通道的内壁滑动连接;

[0006] 所述注浆罐与车体的上表面相固定,所述注浆罐与落料通道的底端固定连通,所述车体的上方固定有抽浆泵,所述车体的上部设有调节机构,所述调节机构包括调节架,所述调节架与车体的上表面相固定。

[0007] 具体的,所述搅拌罐的外表面固定有电机一,所述电机一的输出端固定有搅拌杆,开启电机一后能够驱动搅拌杆进行旋转,通过驱动搅拌杆的旋转能够对搅拌罐内的原料进行搅拌。

[0008] 具体的,所述抽浆泵的输入端固定连通有导浆管,所述导浆管的一端与注浆罐固定连通,所述抽浆泵的输出端固定连通有注浆管,所述注浆管的一端固定连通有注浆头,抽浆泵通过导浆管能够将注浆罐内部的浆液抽出,使浆液通过注浆管从注浆头喷至注浆处,从而完成对路面的注浆作业。

[0009] 具体的,所述调节架的外表面固定有电机二,所述电机二的输出端固定有螺纹杆,所述螺纹杆的一端与调节架转动连接,调节架能够对电机二起到固定支撑的作用,通过开启电机二能够驱动螺纹杆在调节架的内部旋转。

[0010] 具体的,所述螺纹杆的外表面螺纹连接有移动块,所述移动块与调节架的内壁滑动连接,螺纹杆在旋转时能够驱动移动块沿调节架的内壁滑动,从而对移动块的位置进行调节。

[0011] 具体的,所述移动块的外表面固定有液压伸缩杆二,所述液压伸缩杆二的延伸端固定有固定环,所述固定环与注浆头的外表面相固定,移动块能够带着液压伸缩杆二和固定环一同移动,且通过液压伸缩杆二的伸缩能够对固定环和注浆头的位置进行调节,从而达到装置能够对注浆头的注浆位置进行调整的目的。

[0012] 具体的,所述车体的上表面固定有支撑杆,所述支撑杆与搅拌罐的外表面相固定,通过设置支撑杆能够对搅拌罐起到支撑作用,从而保证装置对搅拌罐支撑的稳定性。

[0013] 本实用新型提供了一种公路注浆装置,其具备的有益效果如下:

[0014] 1、该公路注浆装置通过设置拌料机构,装置在注浆的同时,将原料投入搅拌罐内,然后开启电机一驱动搅拌杆进行旋转,使搅拌杆对搅拌罐内的原料进行搅拌,在搅拌完成后,再通过液压伸缩杆一的收缩拉动挡料板滑动,使得落料通道打开,从而使搅拌完成的浆液能够从搅拌罐的底部自动落入注浆罐内,对注浆罐的内部消耗浆液及时补充,能够边注浆边制造浆液,从而提高了装置的注浆效率。

[0015] 2、该公路注浆装置通过设置调节机构,通过电机二能够驱动螺纹杆旋转,从而驱动移动块沿调节架的内壁滑动,同时移动块能够带着液压伸缩杆二和固定环一同移动,且通过液压伸缩杆二的伸缩能够对固定环和注浆头的位置进行调节,从而达到装置能够对注浆头的注浆位置进行调整的目的,从而解决了现有装置在调整注浆位置时需要移动整个装置的问题,节省了人力消耗,操作简单。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体三维结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的图1中A部分的放大图;

[0018] 图3为本实用新型的图1中B部分的放大图;

[0019] 图4为本实用新型的搅拌罐内部的结构示意图。

[0020] 附图标记说明

[0021] 1、车体;

[0022] 2、拌料机构;201、搅拌罐;202、进料斗;203、落料通道;204、液压伸缩杆一;205、挡料板;206、电机一;207、搅拌杆;

[0023] 3、注浆组件;301、注浆罐;302、抽浆泵;303、导浆管;304、注浆管;305、注浆头;

[0024] 4、调节机构;401、调节架;402、电机二;403、螺纹杆;404、移动块;405、液压伸缩杆

二;406、固定环;

[0025] 5、支撑杆。

具体实施方式

[0026] 请参阅图1、图2、图3和图4,本实用新型实施例提供一种公路注浆装置,包括车体1,车体1的上部设有拌料机构2,拌料机构2包括搅拌罐201,搅拌罐201的外表面固定连通有进料斗202,使用人员通过进料斗202向搅拌罐201的内部添加原料,搅拌罐201的底部固定连通有落料通道203,车体1的上部设有注浆组件3,注浆组件3包括注浆罐301,注浆罐301的上表面固定有液压伸缩杆一204,液压伸缩杆一204的延伸端固定有挡料板205,挡料板205与落料通道203的内壁滑动连接,原料在搅拌罐201的内部搅拌完成后能够通过落料通道203自动落入注浆罐301内,且通过液压伸缩杆一204的伸缩能够驱动挡料板205进行移动,从而实现装置能够对落料通道203的开启与闭合进行控制的效果。

[0027] 请着重参阅图1和图2,注浆罐301与车体1的上表面相固定,注浆罐301与落料通道203的底端固定连通,车体1的上方固定有抽浆泵302,抽浆泵302的输入端固定连通有导浆管303,导浆管303的一端与注浆罐301固定连通,抽浆泵302的输出端固定连通有注浆管304,注浆管304的一端固定连通有注浆头305,抽浆泵302通过导浆管303能够将注浆罐301内部的浆液抽出,使浆液通过注浆管304从注浆头305喷至注浆处,从而完成对路面的注浆作业。

[0028] 请着重参阅图1和图3,车体1的上部设有调节机构4,调节机构4包括调节架401,调节架401与车体1的上表面相固定,调节架401的外表面固定有电机二402,电机二402的输出端固定有螺纹杆403,螺纹杆403的一端与调节架401转动连接,调节架401能够对电机二402起到固定支撑的作用,通过开启电机二402能够驱动螺纹杆403在调节架401的内部旋转,螺纹杆403的外表面螺纹连接有移动块404,移动块404与调节架401的内壁滑动连接,螺纹杆403在旋转时能够驱动移动块404沿调节架401的内壁滑动,从而对移动块404的位置进行调节,移动块404的外表面固定有液压伸缩杆二405,液压伸缩杆二405的延伸端固定有固定环406,固定环406与注浆头305的外表面相固定,移动块404能够带着液压伸缩杆二405和固定环406一同移动,且通过液压伸缩杆二405的伸缩能够对固定环406和注浆头305的位置进行调节,从而达到装置能够对注浆头305的注浆位置进行调整的目的。

[0029] 请着重参阅图1、图2和图4,搅拌罐201的外表面固定有电机一206,电机一206的输出端固定有搅拌杆207,开启电机一206后能够驱动搅拌杆207进行旋转,通过驱动搅拌杆207的旋转能够对搅拌罐201内的原料进行搅拌。

[0030] 请着重参阅图1,车体1的上表面固定有支撑杆5,支撑杆5与搅拌罐201的外表面相固定,通过设置支撑杆5能够对搅拌罐201起到支撑作用,从而保证装置对搅拌罐201支撑的稳定性。

[0031] 工作原理:装置在使用时,通过抽浆泵302和导浆管303能够将注浆罐301内部的浆液抽出,使浆液通过注浆管304和注浆头305喷至路面上的注浆处,来完成对公路的注浆作业,且装置在注浆的同时,可以将原料通过进料斗202投入搅拌罐201中,然后开启电机一206驱动搅拌杆207进行旋转,使搅拌杆207对搅拌罐201内的原料进行搅拌,在搅拌完成后,再通过液压伸缩杆一204的收缩拉动挡料板205滑动,使得落料通道203打开,从而使搅拌完

成的浆液能够从搅拌罐201的底部自动落入注浆罐301内,来达到向注浆罐301的内部及时补充浆液的效果,综上,装置能够边注浆边制造浆液,从而提高了装置的注浆效率。

[0032] 通过电机二402能够驱动螺纹杆403旋转,从而驱动移动块404沿调节架401的内壁滑动,同时移动块404能够带着液压伸缩杆二405和固定环406一同移动,且通过液压伸缩杆二405的伸缩能够对固定环406和注浆头305的位置进行调节,从而达到装置能够对注浆头305的注浆位置进行调整的目的,从而解决了现有装置在调整注浆位置时需要移动整个装置的问题,节省了人力消耗,操作简单。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

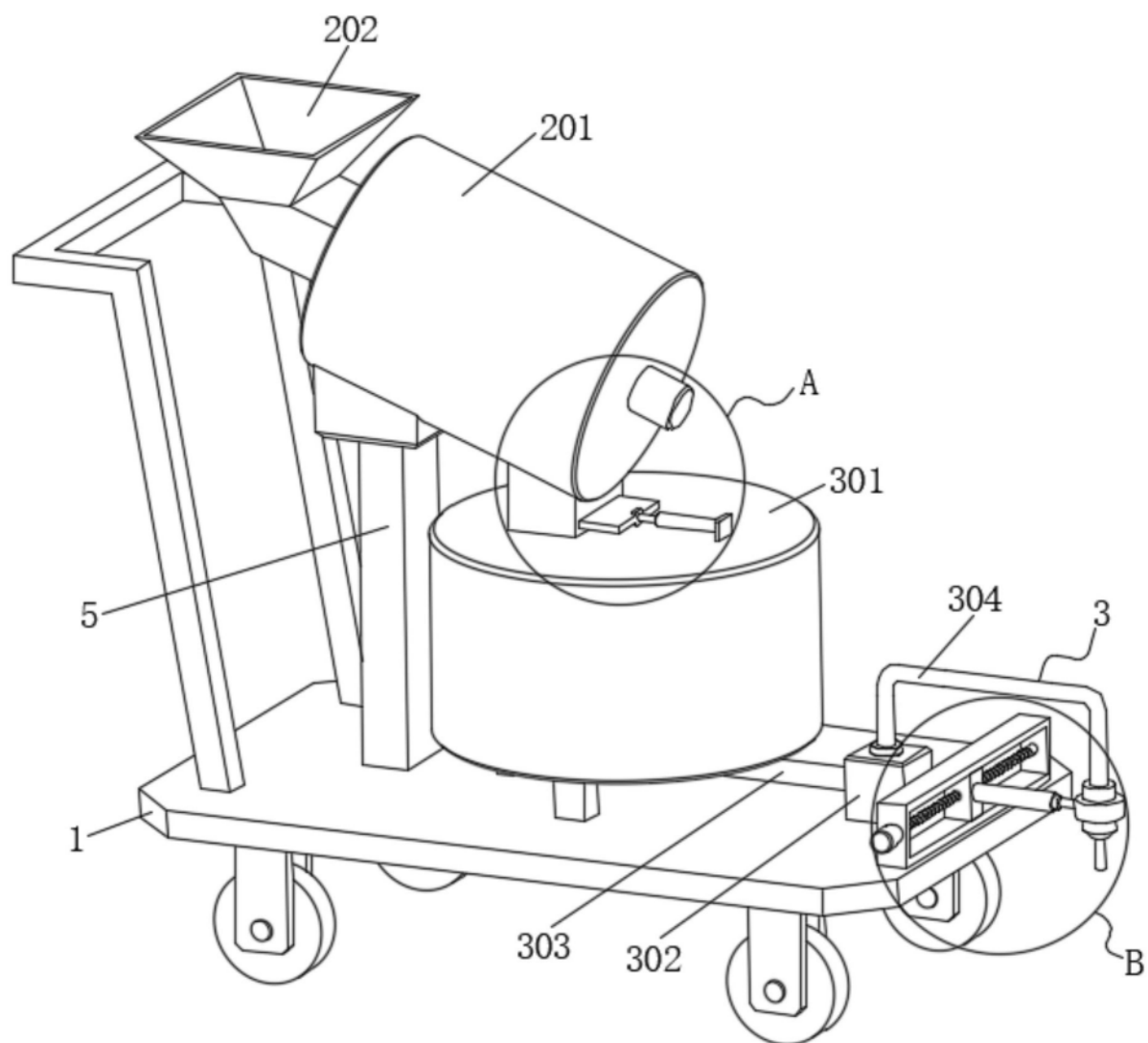


图1

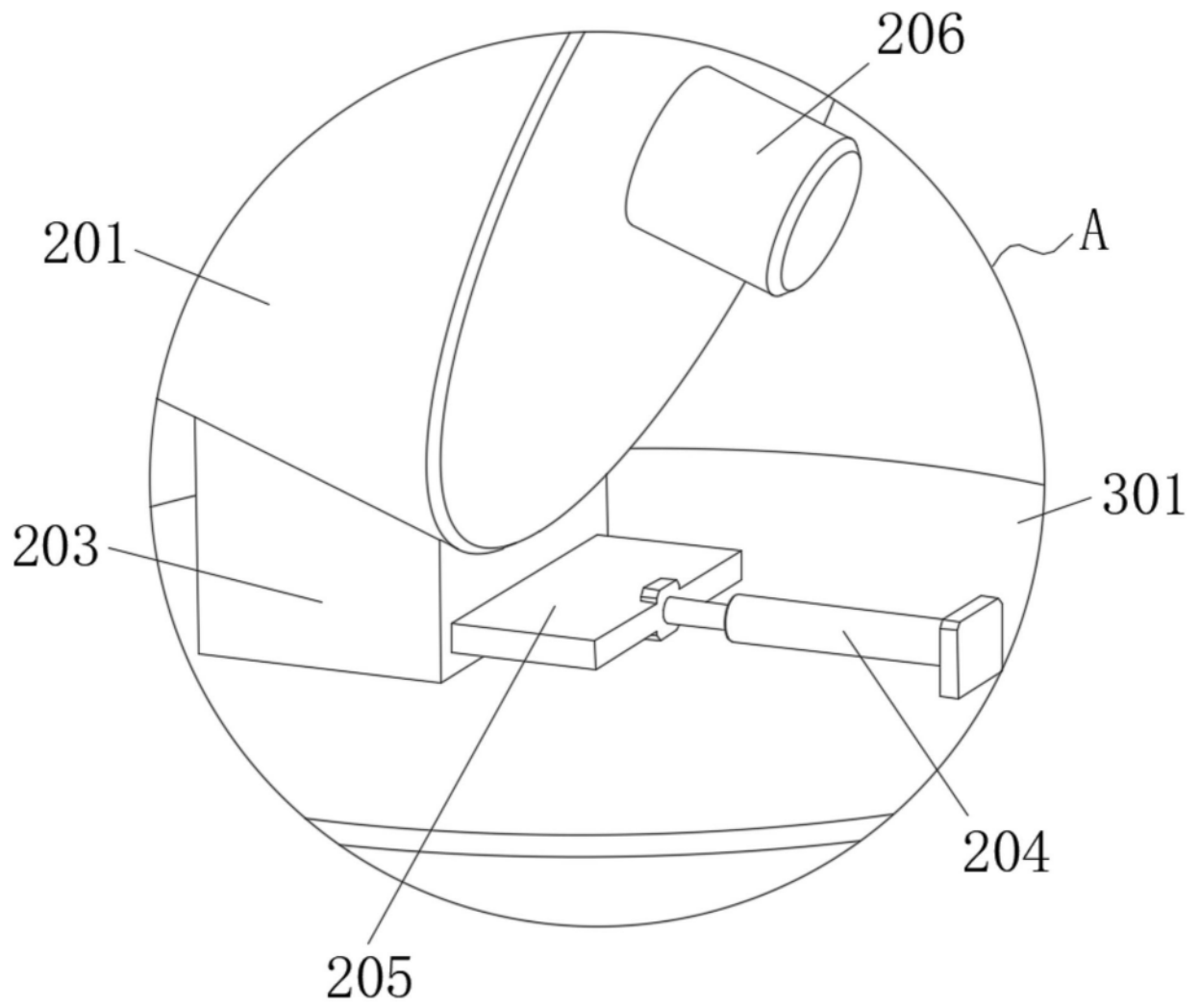


图2

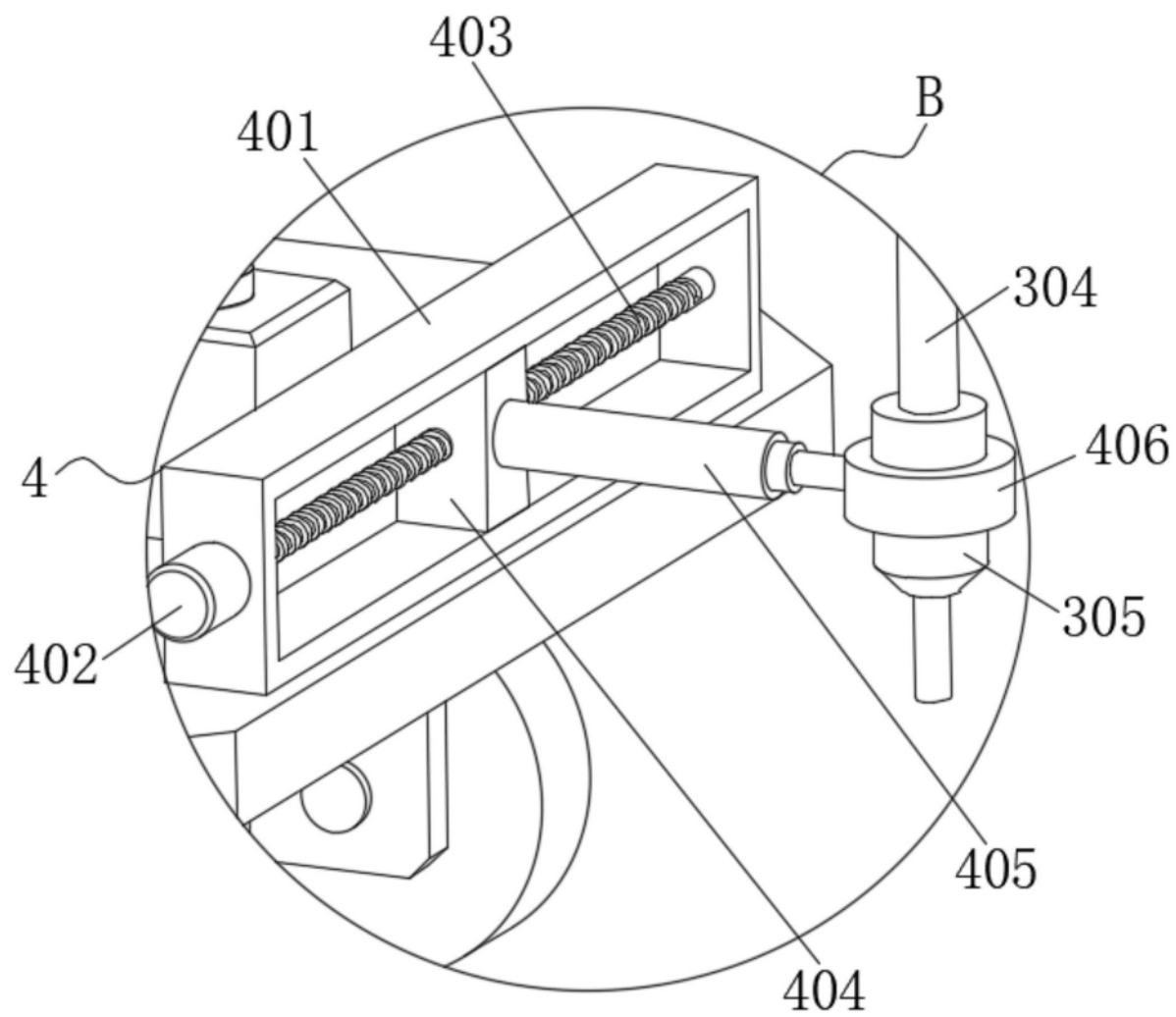


图3

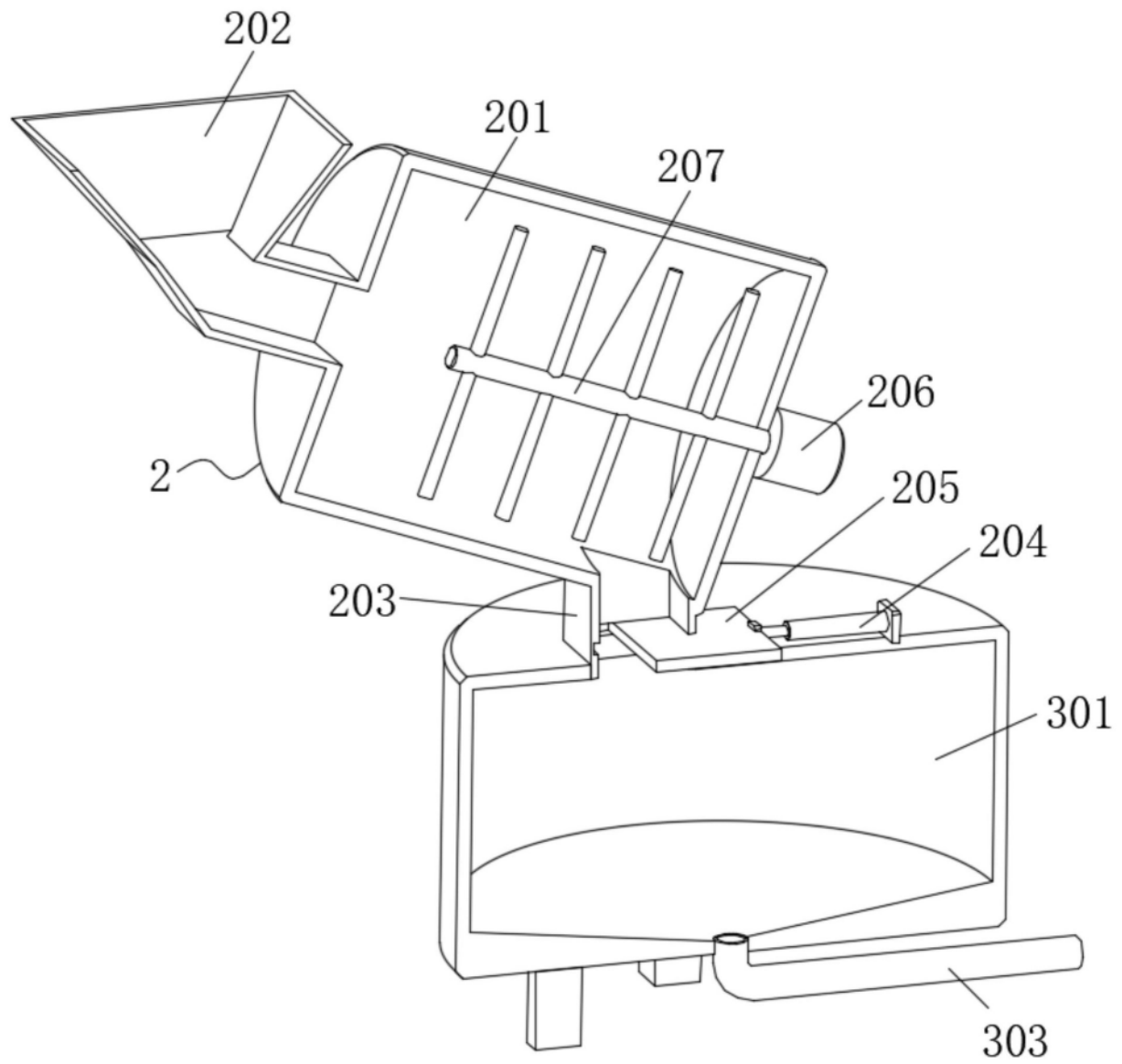


图4