



(21) 申请号 202421282692.9

(22) 申请日 2024.06.06

(73) 专利权人 杭州吾通建设工程有限公司

地址 310000 浙江省杭州市萧山区北干街
道金地德圣中心9幢1401室

(72) 发明人 李兵 蔡斌 周建超 陈用锦

唐贺兵 沈琳锋 蔡军

(74) 专利代理机构 杭州伟知新盛专利代理事务

所(特殊普通合伙) 33275

专利代理师 张琛

(51) Int.Cl.

E01C 19/47 (2006.01)

E01C 19/10 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

B08B 9/093 (2006.01)

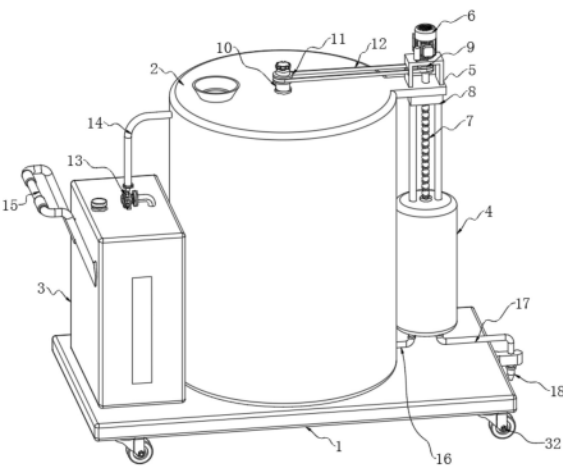
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种市政道路施工用注浆装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种市政道路施工用注浆装置,涉及注浆机技术领域。本实用新型包括底板,底板的顶部分别设有储料罐和储液箱,储料罐的一侧设有活塞箱,储料罐的顶部贯穿有旋转管,旋转管的内部设有连接轴,本实用新型在注浆完毕后,工作人员转动连接轴,连接轴旋转使得主动锥齿带动从动锥齿旋转,进而使得单向丝杆旋转,单向丝杆旋转使得螺纹块通过连接杆推动刮板移动,以此使得刮板与罐壁接触,水泵从储液箱内抽出清洗液,进而可对储料罐内部的余浆进行清理,与此同时,电机驱动往复丝杆旋转,进而使得旋转管旋转,旋转管通过连接管带动刮板对储料罐内壁的余浆进行刮落。



1. 一种市政道路施工用注浆装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部分别设有储料罐(2)和储液箱(3),所述储料罐(2)的一侧设有活塞箱(4),所述储料罐(2)的顶部贯穿有旋转管(10),所述旋转管(10)的内部设有连接轴(23),且旋转管(10)的两侧连接有连接管(24),所述连接管(24)的内部设有单向丝杆(26),且单向丝杆(26)的外表面设有螺纹块(27),所述螺纹块(27)的一侧通过连接杆(28)连接有刮板(29),所述单向丝杆(26)的端部固定有从动锥齿(31),所述连接轴(23)的外表面设有主动锥齿(30),所述储料罐(2)的内部上方设有环形管(19),所述储液箱(3)的顶部设有水泵(13),所述水泵(13)的进水端延伸至储液箱(3)的内部,所述水泵(13)的出水端通过输水管(14)与环形管(19)相连通,所述储料罐(2)的顶部一侧通过安装架(5)安装有电机(6),所述电机(6)的输出端连接有往复丝杆(7),所述往复丝杆(7)的外表面设有主动转轮(9)和螺纹板(8),所述螺纹板(8)的底部设有活塞杆(21),所述活塞杆(21)的底部固定有活塞板(22),所述旋转管(10)的外表面设有从动转轮(11),且从动转轮(11)和主动转轮(9)之间通过传动皮带(12)传动配合。

2. 根据权利要求1所述的市政道路施工用注浆装置,其特征在于:所述主动锥齿(30)与从动锥齿(31)相啮合,所述连接轴(23)的端部固定有旋钮。

3. 根据权利要求1所述的市政道路施工用注浆装置,其特征在于:所述环形管(19)的底部设有多个喷头(20),且多个喷头(20)均向储料罐(2)的内壁倾斜设置。

4. 根据权利要求1所述的市政道路施工用注浆装置,其特征在于:所述活塞箱(4)的底部分别连通有抽料管(16)和注料管(17),所述抽料管(16)的一端与储料罐(2)相连通,所述注料管(17)的一端连通有注浆头(18)。

5. 根据权利要求4所述的市政道路施工用注浆装置,其特征在于:所述抽料管(16)和注料管(17)的外表面均设有单向阀。

6. 根据权利要求1所述的市政道路施工用注浆装置,其特征在于:所述旋转管(10)的外表面设有多个搅拌叶(25),且多个搅拌叶(25)的外表面均贯穿有通孔。

7. 根据权利要求1所述的市政道路施工用注浆装置,其特征在于:所述底板(1)的底部四角均安装有万向轮(32)。

8. 根据权利要求1所述的市政道路施工用注浆装置,其特征在于:所述储液箱(3)的一侧固定有把手(15),且把手(15)的外表面设有橡胶套。

9. 根据权利要求1所述的市政道路施工用注浆装置,其特征在于:所述储料罐(2)的顶部设有加料口,且加料口呈漏斗状。

10. 根据权利要求1所述的市政道路施工用注浆装置,其特征在于:所述储液箱(3)的外表面设有观察窗,且储液箱(3)的顶部设有加水口。

一种市政道路施工用注浆装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注浆机技术领域,具体为一种市政道路施工用注浆装置。

背景技术

[0002] 市政道路的施工过程中,通过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,通过置换、充填、挤压等方式以改善其物理力学性质的注浆技术的应用越来越广泛,随之发展的注浆设备也日趋成熟,在道路施工项目中是较为常见的施工设备之一。

[0003] 现有技术公开了申请号为CN202022026632.9的一种市政道路施工用注浆装置,包括底座,所述底座的顶部固定安装有搅拌箱,所述硬质管的另一端连通有注浆管,所述支撑板的一侧固定连接固定杆,所述固定杆的外侧固定套接有用于缠绕注浆管的绕辊,所述支撑板一侧的底部固定连接连接块,所述连接块的一侧固定连接有用于夹持注浆管的弹性卡夹,通过绕辊和弹性卡夹的设置,能够通过将注浆管缠绕在绕辊上,然后将注浆管的末端通过弹性卡夹来夹持住,进而对注浆管末端进行固定,使得注浆管摆放整齐,避免造成注浆管的牵扯现象,通过刮板的设置,能够通过刮板将搅拌箱内壁的混凝土浆液刮下来,防止混凝土浆液粘附在搅拌箱内壁上。

[0004] 但该装置的刮板始终是需搅拌箱的内壁接触的,在进行搅拌工作时,刮板是始终与搅拌箱的内壁摩擦,一来会降低搅拌速度,二来会造成刮板磨损,进而使得刮板与箱壁之间具有间隙,后期会降低刮料效果,其次,该装置虽可对箱壁的浆液进行清理,但无法对管道内壁进行清理,由于水泥浆液添加有速凝剂,就有可能在使用完毕后,残留的浆液导致注浆管道堵塞,使得注浆设备的下次无法使用。

实用新型内容

[0005] 基于此,本实用新型的目的是提供一种市政道路施工用注浆装置,以解决上述背景技术中的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种市政道路施工用注浆装置,包括底板,所述底板的顶部分别设有储料罐和储液箱,所述储料罐的一侧设有活塞箱,所述储料罐的顶部贯穿有旋转管,所述旋转管的内部设有连接轴,且旋转管的两侧连接有连接管,所述连接管的内部设有单向丝杆,且单向丝杆的外表面设有螺纹块,所述螺纹块的一侧通过连接杆连接有刮板,所述单向丝杆的端部固定有从动锥齿,所述连接轴的外表面设有主动锥齿,所述储料罐的内部上方设有环形管,所述储液箱的顶部设有水泵,所述水泵的进水端延伸至储液箱的内部,所述水泵的出水端通过输水管与环形管相连通,所述储料罐的顶部一侧通过安装架安装有电机,所述电机的输出端连接有往复丝杆,所述往复丝杆的外表面设有主动转轮和螺纹板,所述螺纹板的底部设有活塞杆,所述活塞杆的底部固定有活塞板,所述旋转管的外表面设有从动转轮,且从动转轮和主动转轮之间通过传动皮带传动配合。

[0007] 进一步的,所述主动锥齿与从动锥齿相啮合,所述连接轴的端部固定有旋钮。

[0008] 通过采用上述技术方案,旋转使得连接轴转动更加方便,连接轴旋转能够使得主动锥齿带动从动锥齿旋转。

[0009] 进一步的,所述环形管的底部设有多个喷头,且多个喷头均向储料罐的内壁倾斜设置。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过多个倾斜设置的喷头能够对储料罐的内壁余料进行有效冲洗,提高了清洗效果。

[0011] 进一步的,所述活塞箱的底部分别连通有抽料管和注料管,所述抽料管的一端与储料罐相连通,所述注料管的一端连通有注浆头。

[0012] 通过采用上述技术方案,抽料管能够将储料罐内浆料抽入到活塞箱内,活塞箱内浆料通过注料管以及注浆头喷出。

[0013] 进一步的,所述抽料管和注料管的外表面均设有单向阀。

[0014] 通过采用上述技术方案,单向阀能够对抽料管以及注料管内的浆料流向进行控制。

[0015] 进一步的,所述旋转管的外表面设有多个搅拌叶,且多个搅拌叶的外表面均贯穿有通孔。

[0016] 通过采用上述技术方案,多个搅拌叶能够对浆料进行有效搅拌,通孔能够降低搅拌叶搅拌时的阻力,提高了搅拌效果。

[0017] 进一步的,所述底板的底部四角均安装有万向轮。

[0018] 通过采用上述技术方案,万向轮使得装置移动性更强,便于调整注浆位置。

[0019] 进一步的,所述储液箱的一侧固定有把手,且把手的外表面设有橡胶套。

[0020] 通过采用上述技术方案,把手便于工作人员推动装置进行移动,橡胶套使得工作人员推动把手更加舒适。

[0021] 进一步的,所述储料罐的顶部设有加料口,且加料口呈漏斗状。

[0022] 通过采用上述技术方案,工作人员通过加料口便于向储料罐内添加浆料。

[0023] 进一步的,所述储液箱的外表面设有观察窗,且储液箱的顶部设有加水口。

[0024] 通过采用上述技术方案,观察窗便于工作人员观察内部清洗液内部留存量,当留存量不足时,工作人员可通过加水口向储液箱内添加清洗液。

[0025] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:本实用新型在注浆完毕后,工作人员转动连接轴,连接轴旋转使得主动锥齿带动从动锥齿旋转,进而使得单向丝杆旋转,单向丝杆旋转使得螺纹块通过连接杆推动刮板移动,以此使得刮板与罐壁接触,水泵从储液箱内抽出清洗液,进而可对储料罐内部的余浆进行清理,与此同时,电机驱动往复丝杆旋转,进而使得旋转管旋转,旋转管通过连接管带动刮板对储料罐内壁的余浆进行刮落,同时往复丝杆旋转使得螺纹板通过活塞杆带动活塞板进行活塞运动,进而对储料罐内部的清洗液进行抽取,抽取的清洗液能够对抽料管以及注料管内部的余浆进行冲洗清理,通过这些设置一来可以防止刮板在搅拌工作时由于摩擦力而影响搅拌速度,二来避免刮板磨损影响刮料效果,工作人员可在注浆结束后更加及时的对注浆机本体内残留的浆液进行快速清洗,防止时间太长后,清理难度增加,也防止注浆机本体由于延迟清理问题而造成损坏,而且无需设置抽料泵,大大降低了造价成本以及耗能,复合环保理想。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0027] 图2为本实用新型的储料罐剖面结构示意图；

[0028] 图3为本实用新型的旋转管剖面结构示意图；

[0029] 图4为本实用新型的图3中A处放大结构示意图。

[0030] 图中：1、底板；2、储料罐；3、储液箱；4、活塞箱；5、安装架；6、电机；7、往复丝杆；8、螺纹板；9、主动转轮；10、旋转管；11、从动转轮；12、传动皮带；13、水泵；14、输水管；15、把手；16、抽料管；17、注料管；18、注浆头；19、环形管；20、喷头；21、活塞杆；22、活塞板；23、连接轴；24、连接管；25、搅拌叶；26、单向丝杆；27、螺纹块；28、连接杆；29、刮板；30、主动锥齿；31、从动锥齿；32、万向轮。

具体实施方式

[0031] 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。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0032] 下面根据本实用新型的整体结构，对其实施例进行说明。

[0033] 实施例一：一种市政道路施工用注浆装置，如图1-图4所示，包括底板1，底板1的顶部分别设有储料罐2和储液箱3，储料罐2的一侧设有活塞箱4，储料罐2的顶部贯穿有旋转管10，旋转管10的内部设有连接轴23，且旋转管10的两侧连接有连接管24，连接管24的内部设有单向丝杆26，且单向丝杆26的外表面设有螺纹块27，螺纹块27的一侧通过连接杆28连接有刮板29，单向丝杆26的端部固定有从动锥齿31，连接轴23的外表面设有主动锥齿30，储料罐2的内部上方设有环形管19，储液箱3的顶部设有水泵13，水泵13的进水端延伸至储液箱3的内部，水泵13的出水端通过输水管14与环形管19相连通，储料罐2的顶部一侧通过安装架5安装有电机6，电机6的输出端连接有往复丝杆7，往复丝杆7的外表面设有主动转轮9和螺纹板8，螺纹板8的底部设有活塞杆21，活塞杆21的底部固定有活塞板22，旋转管10的外表面设有从动转轮11，且从动转轮11和主动转轮9之间通过传动皮带12传动配合，活塞箱4的底部分别连通有抽料管16和注料管17，抽料管16的一端与储料罐2相连通，注料管17的一端连通有注浆头18，抽料管16能够将储料罐2内浆料抽入到活塞箱4内，活塞箱4内浆料通过注料管17以及注浆头18喷出，抽料管16和注料管17的外表面均设有单向阀，单向阀能够对抽料管16以及注料管17内的浆料流向进行控制。

[0034] 参阅图3-图4，在上述实施例中，主动锥齿30与从动锥齿31相啮合，连接轴23的端部固定有旋钮，旋转使得连接轴23转动更加方便，连接轴23旋转能够使得主动锥齿30带动从动锥齿31旋转。

[0035] 参阅图1-图2，在上述实施例中，底板1的底部四角均安装有万向轮32，万向轮32使得装置移动性更强，便于调整注浆位置

[0036] 参阅图1-图2，在上述实施例中，储液箱3的一侧固定有把手15，且把手15的外表面设有橡胶套，把手15便于工作人员推动装置进行移动，橡胶套使得工作人员推动把手15更加舒适，储料罐2的顶部设有加料口，且加料口呈漏斗状，工作人员通过加料口便于向储料罐2内添加浆料。

[0037] 参阅图1-图2,在上述实施例中,储液箱3的外表面设有观察窗,且储液箱3的顶部设有加水口,观察窗便于工作人员观察内部清洗液内部留存量,当留存量不足时,工作人员可通过加水口向储液箱3内添加清洗液。

[0038] 实施例二:参阅图2,环形管19的底部设有多个喷头20,且多个喷头20均向储料罐2的内壁倾斜设置,通过多个倾斜设置的喷头20能够对储料罐2的内壁余料进行有效冲洗,提高了清洗效果。

[0039] 实施例三:参阅图2-图3,旋转管10的外表面设有多个搅拌叶25,且多个搅拌叶25的外表面均贯穿有通孔,多个搅拌叶25能够对浆料进行有效搅拌,通孔能够降低搅拌叶25搅拌时的阻力,提高了搅拌效果。

[0040] 本实用新型的实施例原理为:在进行注浆工作时,电机6驱动往复丝杆7旋转,进而使得旋转管10旋转,旋转管10通过连接管24带动搅拌叶25进行旋转,进而对浆液进行搅拌,同时往复丝杆7旋转使得螺纹板8通过活塞杆21带动活塞板22进行活塞运动,进而对储料罐2内部的浆液进行抽取,浆液通过注浆头18进行注浆工作,注浆完毕后,工作人员转动连接轴23,连接轴23旋转使得主动锥齿30带动从动锥齿31旋转,进而使得单向丝杆26旋转,单向丝杆26旋转使得螺纹块27通过连接杆推动刮板29移动,以此使得刮板29与罐壁接触,水泵13从储液箱3内抽出清洗液,进而可对储料罐2内部的余浆进行清理,与此同时,电机6驱动往复丝杆7旋转,进而使得旋转管10旋转,旋转管10通过连接管24带动刮板29对储料罐2内壁的余浆进行刮落,同时往复丝杆7旋转使得螺纹板8通过活塞杆21带动活塞板22进行活塞运动,进而对储料罐2内部的清洗液进行抽取,抽取的清洗液能够对抽料管16以及注料管17内部的余浆进行冲洗清理。

[0041] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,但本具体实施例仅是对本实用新型的解釋,其并不是对实用新型的限制,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合,本领域技术人员在阅读完本说明书后可在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下,可以根据需要对实施例做出没有创造性贡献的修改、替换和变型等,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

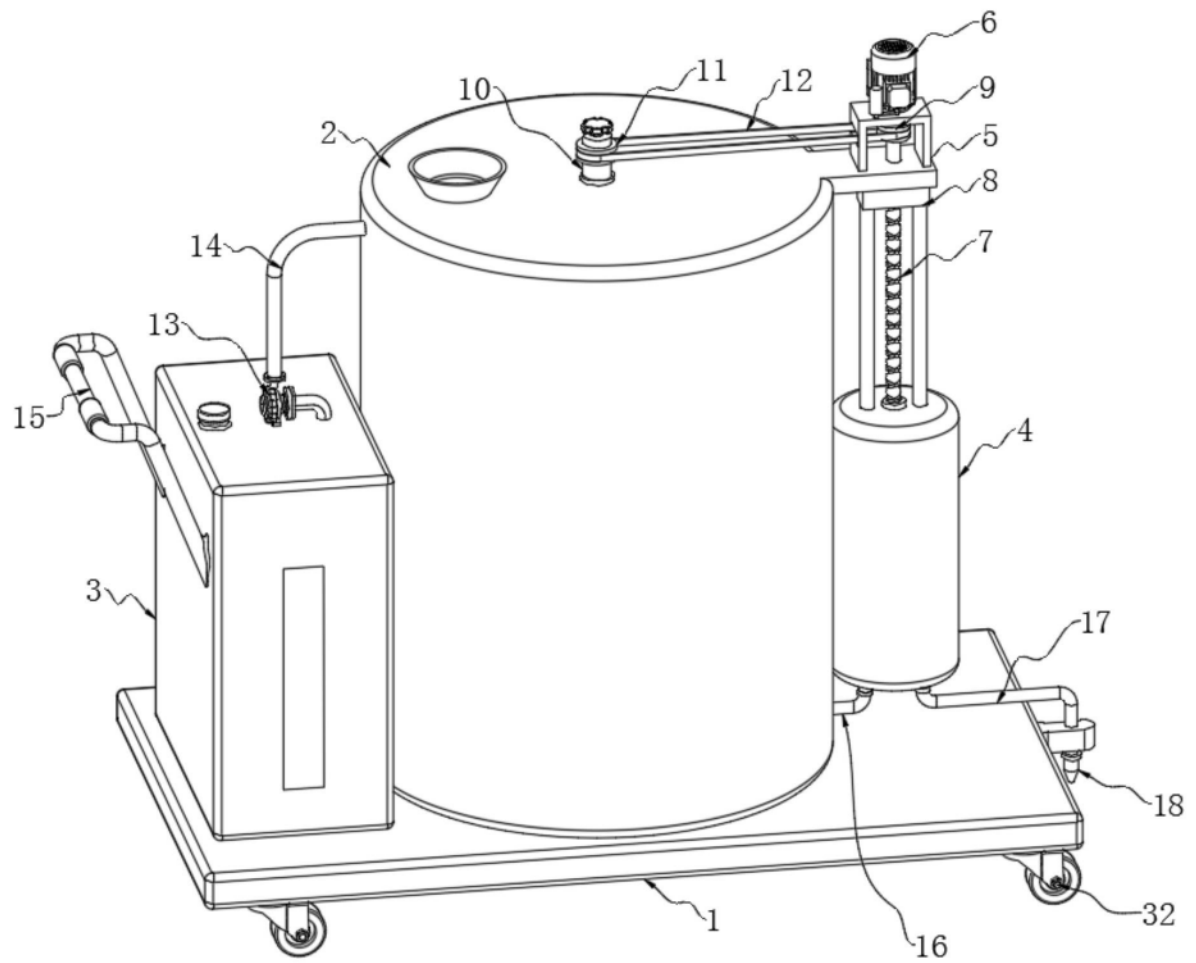


图1

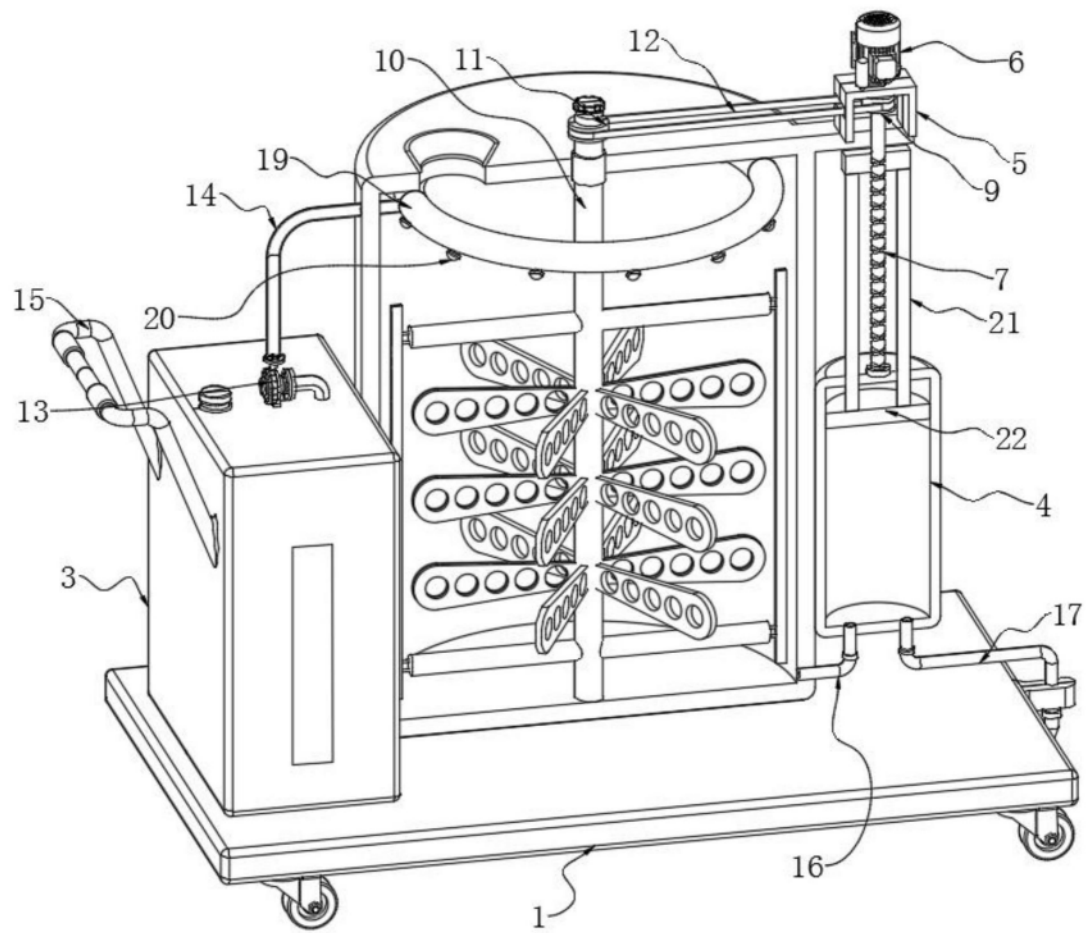


图2

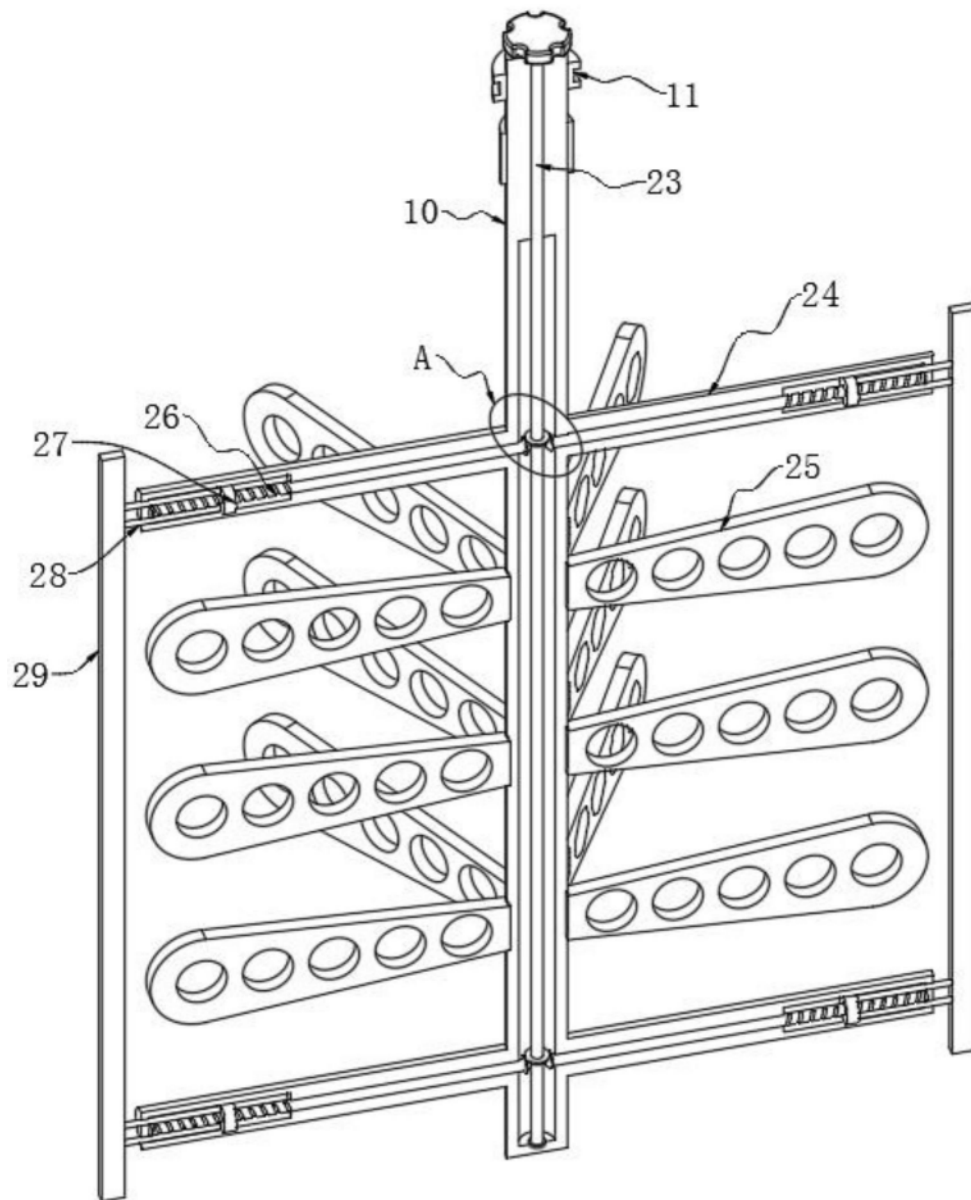


图3

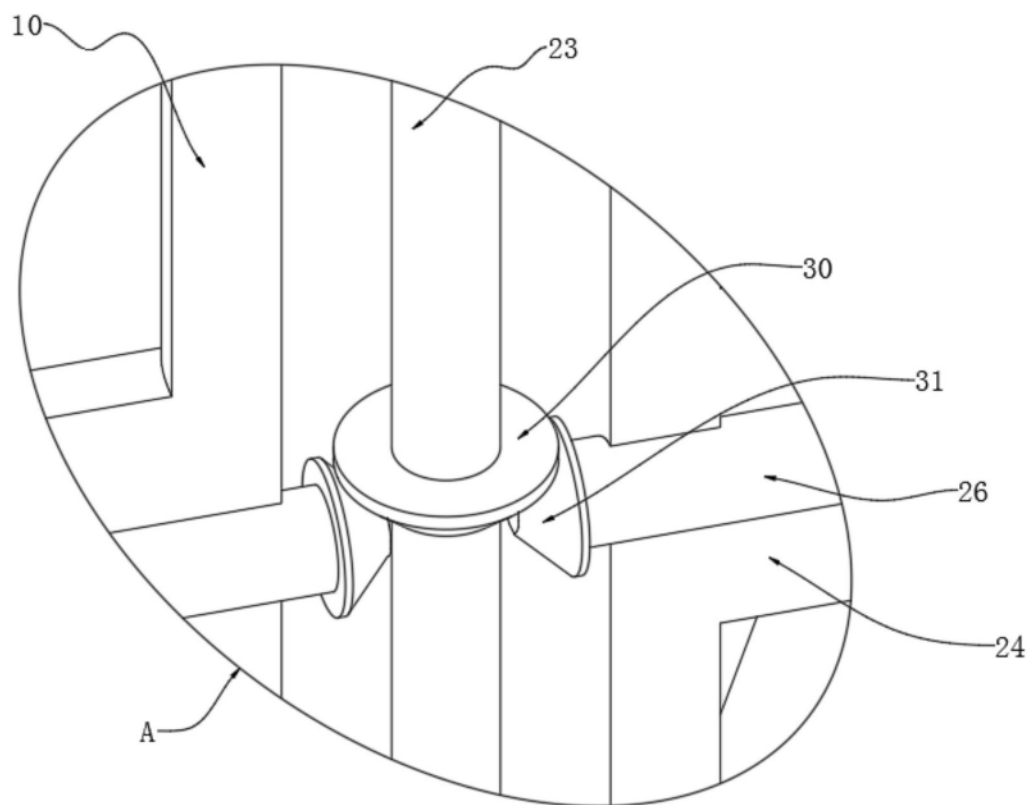


图4