(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222038045 U
(45)授权公告日 2024.11.22

(21)申请号 202420544048.8

(22)申请日 2024.03.20

(73)专利权人 安徽财通塑胶科技有限公司
地址 237000 安徽省六安市裕安区裕安区高新技术产业开发区裕丰路15号

(72)发明人 刘昌清 刘伟 胡家建

(74)专利代理机构 上海轩雅集知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 31489
专利代理师 李晶晶

(51)Int.Cl.
*B24B 27/033*(2006.01)
*B24B 41/06*(2012.01)
*B24B 47/22*(2006.01)
*B24B 47/16*(2006.01)
*B24B 55/06*(2006.01)

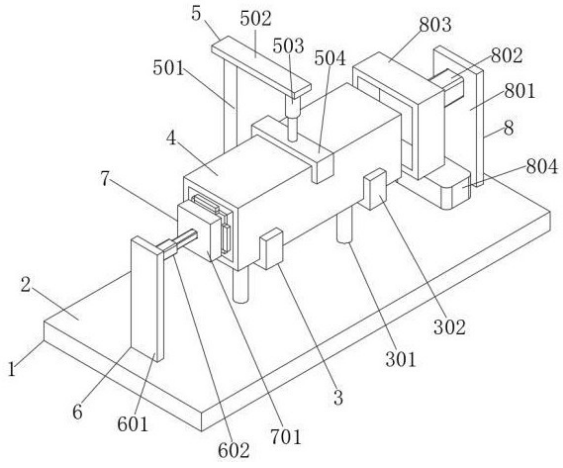
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种建筑钢管除锈装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑钢管除锈装置，包括装置主体，装置主体的底端固定安装有底板，底板的顶端安装有支撑机构、钢管、压紧机构、推进机构、除锈机构和除尘机构；支撑机构能够对钢管进行架设，压紧机构能够对钢管进行固定，保证其在除锈过程中的稳定性，推进机构能够推动着除锈机构在钢管内移动，从而使得除锈机构能够对钢管的内壁进行全面的清理，除尘机构能够将清除下来的锈迹进行清理，除锈机构在工作的过程中，通过正反电机带动减速机转动，减速机带动连接转轴转动，连接转轴带动齿轮转动，齿轮带动四组齿条运动，进而带动除锈刷运动，使得四组除锈刷能够来回往复的在钢管内左右移动，进而提高除锈效果。




CN 222038045 U

1.一种建筑钢管除锈装置,其特征在于,包括装置主体(1),所述装置主体(1)的底端固定安装有底板(2),所述底板(2)的顶端安装有支撑机构(3)、钢管(4)、压紧机构(5)、推进机构(6)、除锈机构(7)和除尘机构(8),所述压紧机构(5)包括第一液压杆(503),所述第一液压杆(503)的底端固定安装有压紧板(504),所述推进机构(6)包括第二液压杆(602),所述除锈机构(7)包括安装在所述第二液压杆(602)伸缩端的移动板(701),所述移动板(701)的内部安装有电机箱(703),所述电机箱(703)的内部安装有正反电机(705),所述正反电机(705)的一侧固定安装有减速机(706),所述减速机(706)的一侧安装有连接转轴(707),所述连接转轴(707)的一端固定安装有齿轮(708),所述齿轮(708)的四侧均啮合连接有齿条(710),所述齿条(710)的一侧均固定安装有除锈刷(711),所述除尘机构(8)包括第三液压杆(802)、安装在所述第三液压杆(802)伸缩端的吸尘板(803)以及安装在所述底板(2)顶端的吸尘器(804)。

2.根据权利要求1所述的一种建筑钢管除锈装置,其特征在于,所述支撑机构(3)包括第一支撑柱(301)和放置架(302),所述第一支撑柱(301)固定安装在所述底板(2)的顶端,所述第一支撑柱(301)的顶端固定安装有所述放置架(302)。

3.根据权利要求2所述的一种建筑钢管除锈装置,其特征在于,所述钢管(4)架设在所述放置架(302)的顶端。

4.根据权利要求1所述的一种建筑钢管除锈装置,其特征在于,所述推进机构(6)和所述除尘机构(8)分别设置在所述钢管(4)的两端。

5.根据权利要求1所述的一种建筑钢管除锈装置,其特征在于,所述压紧机构(5)还包括固定安装在所述底板(2)顶端的第二支撑柱(501),所述第二支撑柱(501)的顶端固定安装有第一安装板(502),所述第一安装板(502)的底端固定安装有所述第一液压杆(503)。

6.根据权利要求1所述的一种建筑钢管除锈装置,其特征在于,所述推进机构(6)还包括固定安装在所述底板(2)顶端的第二安装板(601),所述第二安装板(601)的一侧固定安装有所述第二液压杆(602)。

7.根据权利要求1所述的一种建筑钢管除锈装置,其特征在于,所述移动板(701)的内部开设有内仓(702),所述电机箱(703)固定安装在所述内仓(702)的内部,所述电机箱(703)的内部一侧固定安装有固定座(704),所述固定座(704)的一侧固定安装有所述正反电机(705),所述减速机(706)内转轴的输出端通过联轴器与所述连接转轴(707)的一端相连接。

8.根据权利要求1所述的一种建筑钢管除锈装置,其特征在于,所述移动板(701)的四边均开设有滑槽(709),所述齿条(710)滑动连接于所述滑槽(709)的内部。

9.根据权利要求1所述的一种建筑钢管除锈装置,其特征在于,所述除尘机构(8)还包括固定安装在所述底板(2)顶端的第三安装板(801),所述第三安装板(801)的一侧固定安装有所述第三液压杆(802),所述吸尘板(803)和所述吸尘器(804)之间通过吸尘管(805)相连接。

# 一种建筑钢管除锈装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于钢管除锈技术领域,具体来说,涉及一种建筑钢管除锈装置。

## 背景技术

[0002] 随着经济的发展,各种建筑的建造大大提升了人们的生活水平,房屋便于人们居住,路桥方便人们出行,在建筑工程中钢管是一种必不可少的管材,钢管是具有空心截面,其长度远大于直径或周长的钢材,截面形状一般为圆形,可以用钢管制造建筑结构网架、支柱和机械支架,可以减轻重量,用钢管制造公路桥梁不但可节省钢材、简化施工,而且可大大减少涂保护层的面积,节约投资和维护费用,而钢管在使用过程中,长时间使用会被腐蚀导致上锈,如果没有及时进行清除,使用上锈的钢管,可能会有安全隐患,因此需要对钢管进行除锈。

[0003] 钢管不仅仅包括圆形钢管,还包括一些方形钢管,但是现有技术中的除锈装置大多都是针对圆形钢管的内壁进行除锈作业,对方形钢管的内壁除锈就较为不便,这就导致需要人工对方形钢管的内壁进行清理,工作人员的劳动强度较大,清理效果较差,效率较低。

[0004] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

[0005] 因此为了解决以上问题,本实用新型提供了一种建筑钢管除锈装置。

## 实用新型内容

[0006] 为了克服上述的技术问题,本实用新型的目的在于提供一种建筑钢管除锈装置,支撑机构能够对钢管进行架设,压紧机构能够对钢管进行固定,保证其在除锈过程中的稳定性,推进机构能够推动着除锈机构在钢管内移动,从而使得除锈机构能够对钢管的内壁进行全面的清理,除尘机构能够将清除下来的锈迹进行清理,除锈机构在工作的过程中,通过正反电机带动减速机转动,减速机带动连接转轴转动,连接转轴带动齿轮转动,齿轮带动四组齿条运动,进而带动除锈刷运动,使得四组除锈刷能够来回往复的在钢管内左右移动,进而提高除锈效果。

[0007] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现:

[0008] 一种建筑钢管除锈装置,包括装置主体,所述装置主体的底端固定安装有底板,所述底板的顶端安装有支撑机构、钢管、压紧机构、推进机构、除锈机构和除尘机构,所述压紧机构包括第一液压杆,所述第一液压杆的底端固定安装有压紧板,所述推进机构包括第二液压杆,所述除锈机构包括安装在所述第二液压杆伸缩端的移动板,所述移动板的内部安装有电机箱,所述电机箱的内部安装有正反电机,所述正反电机的一侧固定安装有减速机,所述减速机的一侧安装有连接转轴,所述连接转轴的一端固定安装有齿轮,所述齿轮的四侧均啮合连接有齿条,所述齿条的一侧均固定安装有除锈刷,所述除尘机构包括第三液压杆、安装在所述第三液压杆伸缩端的吸尘板以及安装在所述底板顶端的吸尘器,支撑机构能够对钢管进行架设,压紧机构能够对钢管进行固定,保证其在除锈过程中的稳定性,推进

机构能够推动着除锈机构在钢管内移动,从而使得除锈机构能够对钢管的内壁进行全面的清理,除尘机构能够将清除下来的锈迹进行清理,除锈机构在工作的过程中,通过正反电机带动减速机转动,减速机带动连接转轴转动,连接转轴带动齿轮转动,齿轮带动四组齿条运动,进而带动除锈刷运动,使得四组除锈刷能够来回往复的在钢管内左右移动,进而提高除锈效果。

[0009] 进一步在于,所述支撑机构包括第一支撑柱和放置架,所述第一支撑柱固定安装在所述底板的顶端,所述第一支撑柱的顶端固定安装有所述放置架,放置架能够对钢管起到一个半包围式的架设效果,从而提高钢管的稳定性。

[0010] 进一步在于,所述钢管架设在所述放置架的顶端。

[0011] 进一步在于,所述推进机构和所述除尘机构分别设置在所述钢管的两端。

[0012] 进一步在于,所述压紧机构还包括固定安装在所述底板顶端的第二支撑柱,所述第二支撑柱的顶端固定安装有第一安装板,所述第一安装板的底端固定安装有所述第一液压杆。

[0013] 进一步在于,所述推进机构还包括固定安装在所述底板顶端的第二安装板,所述第二安装板的一侧固定安装有所述第二液压杆。

[0014] 进一步在于,所述移动板的内部开设有内仓,所述电机箱固定安装在所述内仓的内部,所述电机箱的内部一侧固定安装有固定座,所述固定座的一侧固定安装有所述正反电机,所述减速机内转轴的输出端通过联轴器与所述连接转轴的一端相连接。

[0015] 进一步在于,所述移动板的四边均开设有滑槽,所述齿条滑动连接于所述滑槽的内部。

[0016] 进一步在于,所述除尘机构还包括固定安装在所述底板顶端的第三安装板,所述第三安装板的一侧固定安装有所述第三液压杆,所述吸尘板和所述吸尘器之间通过吸尘管相连接。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0018] 1.本实用新型中,支撑机构能够对钢管进行架设,通过第一液压杆的作用使得压紧板的位置下降,从而使得压紧板能够对钢管进行固定,保证其在除锈过程中的稳定性。

[0019] 2.本实用新型中,通过第二液压杆的作用能够带动除锈机构进行移动,从而使得移动板能够伸入到钢管的内部,来对钢管的内部进行除锈作业,除锈机构在工作的过程中,通过正反电机带动减速机转动,减速机带动连接转轴转动,连接转轴带动齿轮转动,齿轮带动四组齿条运动,进而带动除锈刷运动,使得四组除锈刷能够来回往复的在钢管内左右移动,进而提高除锈效果。

[0020] 3.本实用新型中,通过第三液压杆的作用使得吸尘板能够移动到钢管的一端,然后启动吸尘器,通过吸尘器的作用能够对钢管的内部进行清理作业。

## 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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。

[0022] 图1为本实用新型的第一视角立体结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型的第二视角立体结构示意图；

[0024] 图3为本实用新型的除锈机构平面结构示意图之一；

[0025] 图4为本实用新型的除锈机构平面结构示意图之二。

[0026] 附图标记：

[0027] 1、装置主体；2、底板；3、支撑机构；301、第一支撑柱；302、放置架；4、钢管；5、压紧机构；501、第二支撑柱；502、第一安装板；503、第一液压杆；504、压紧板；6、推进机构；601、第二安装板；602、第二液压杆；7、除锈机构；701、移动板；702、内仓；703、电机箱；704、固定座；705、正反电机；706、减速机；707、连接转轴；708、齿轮；709、滑槽；710、齿条；711、除锈刷；8、除尘机构；801、第三安装板；802、第三液压杆；803、吸尘板；804、吸尘器；805、吸尘管。

## 具体实施方式

[0028] 下面，结合附图以及具体实施方式，对实用新型做出进一步的描述：

[0029] 请参阅图1-4，根据本实用新型实施例的一种建筑钢管除锈装置，包括装置主体1，装置主体1的底端固定安装有底板2，底板2的顶端安装有支撑机构3、钢管4、压紧机构5、推进机构6、除锈机构7和除尘机构8，压紧机构5包括第一液压杆503，第一液压杆503的底端固定安装有压紧板504，推进机构6包括第二液压杆602，除锈机构7包括安装在第二液压杆602伸缩端的移动板701，移动板701的内部安装有电机箱703，电机箱703的内部安装有正反电机705，正反电机705的一侧固定安装有减速机706，减速机706的一侧安装有连接转轴707，连接转轴707的一端固定安装有齿轮708，齿轮708的四侧均啮合连接有齿条710，齿条710的一侧均固定安装有除锈刷711，除尘机构8包括第三液压杆802、安装在第三液压杆802伸缩端的吸尘板803以及安装在底板2顶端的吸尘器804，支撑机构3能够对钢管4进行架设，压紧机构5能够对钢管4进行固定，保证其在除锈过程中的稳定性，推进机构6能够推动着除锈机构7在钢管4内移动，从而使得除锈机构7能够对钢管4的内壁进行全面的清理，除尘机构8能够将清除下来的锈迹进行清理，除锈机构7在工作的过程中，通过正反电机705带动减速机706转动，减速机706带动连接转轴707转动，连接转轴707带动齿轮708转动，齿轮708带动四组齿条710运动，进而带动除锈刷711运动，使得四组除锈刷711能够来回往复的在钢管4内左右移动，进而提高除锈效果。

[0030] 支撑机构3包括第一支撑柱301和放置架302，第一支撑柱301固定安装在底板2的顶端，第一支撑柱301的顶端固定安装有放置架302，放置架302能够对钢管4起到一个半包围式的架设效果，从而提高钢管4的稳定性。

[0031] 钢管4架设在放置架302的顶端。

[0032] 推进机构6和除尘机构8分别设置在钢管4的两端。

[0033] 压紧机构5还包括固定安装在底板2顶端的第二支撑柱501，第二支撑柱501的顶端固定安装有第一安装板502，第一安装板502的底端固定安装有第一液压杆503。

[0034] 推进机构6还包括固定安装在底板2顶端的第二安装板601，第二安装板601的一侧固定安装有第二液压杆602。

[0035] 移动板701的内部开设有内仓702，电机箱703固定安装在内仓702的内部，电机箱703的内部一侧固定安装有固定座704，固定座704的一侧固定安装有正反电机705，减速机

706内转轴的输出端通过联轴器与连接转轴707的一端相连接。

[0036] 移动板701的四边均开设有滑槽709,齿条710滑动连接于滑槽709的内部。

[0037] 除尘机构8还包括固定安装在底板2顶端的第三安装板801,第三安装板801的一侧固定安装有第三液压杆802,吸尘板803和吸尘器804之间通过吸尘管805相连接。

[0038] 本实用新型专利一种建筑钢管除锈装置的工作原理为:钢管4架设在放置架302的顶端,然后启动第一液压杆503,使得压紧板504的位置下降,进而使得压紧板504能够压紧在钢管4的顶端,来对钢管4进行固定,保证其在除锈过程中的稳定性,通过正反电机705带动减速机706转动,减速机706带动连接转轴707转动,连接转轴707带动齿轮708转动,齿轮708带动四组齿条710运动,进而带动除锈刷711运动,使得四组除锈刷711能够来回往复的在钢管4内左右移动,来对钢管4的内壁进行除锈作业,通过第二液压杆602的作用能够带动移动板701在钢管4内移动,从而实现对于钢管4内壁进行全面除锈作业,在除锈之前,启动第三液压杆802,使得吸尘板803移动到钢管4的一端,并于钢管4接触,然后在除锈的过程中,启动吸尘器804,进而使得其能够将钢管4内除下来的锈迹清理。

[0039] 本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0040] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限定本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

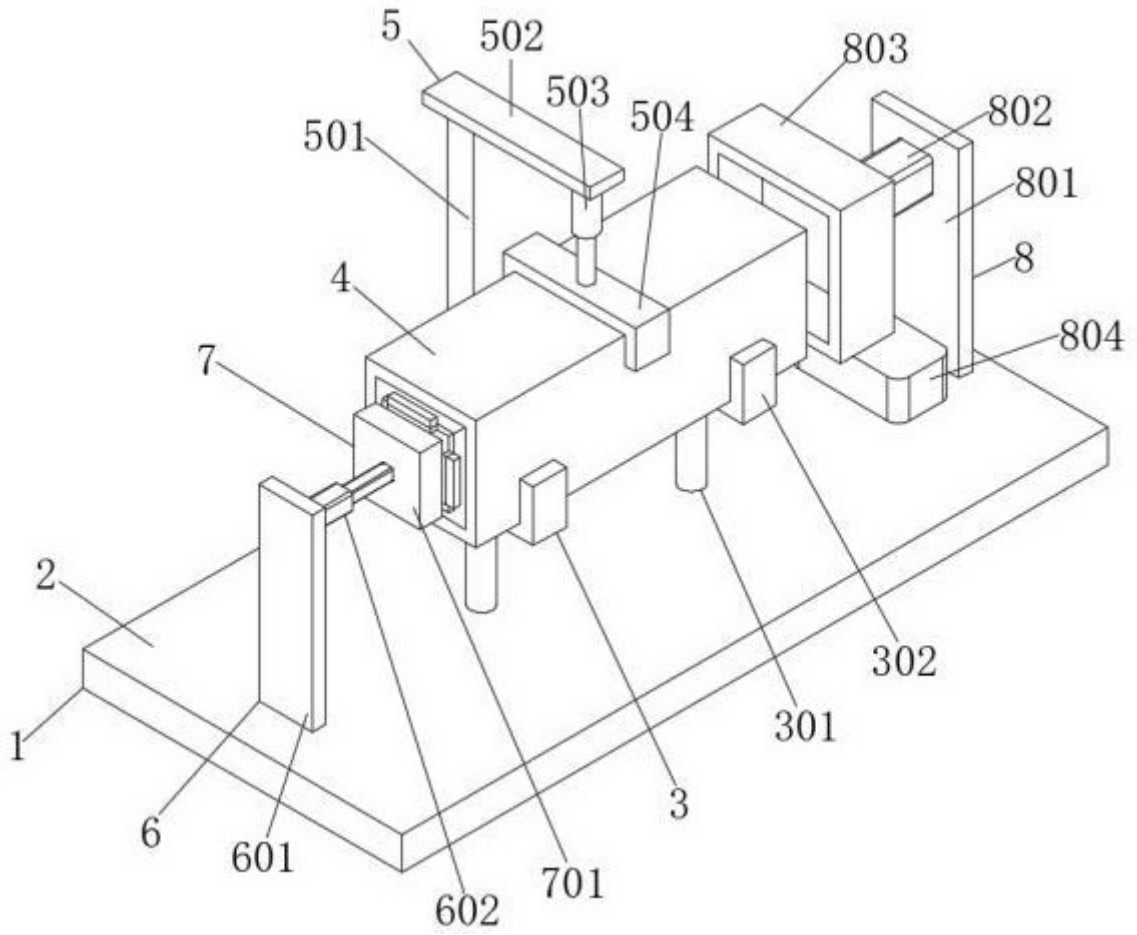



图 1

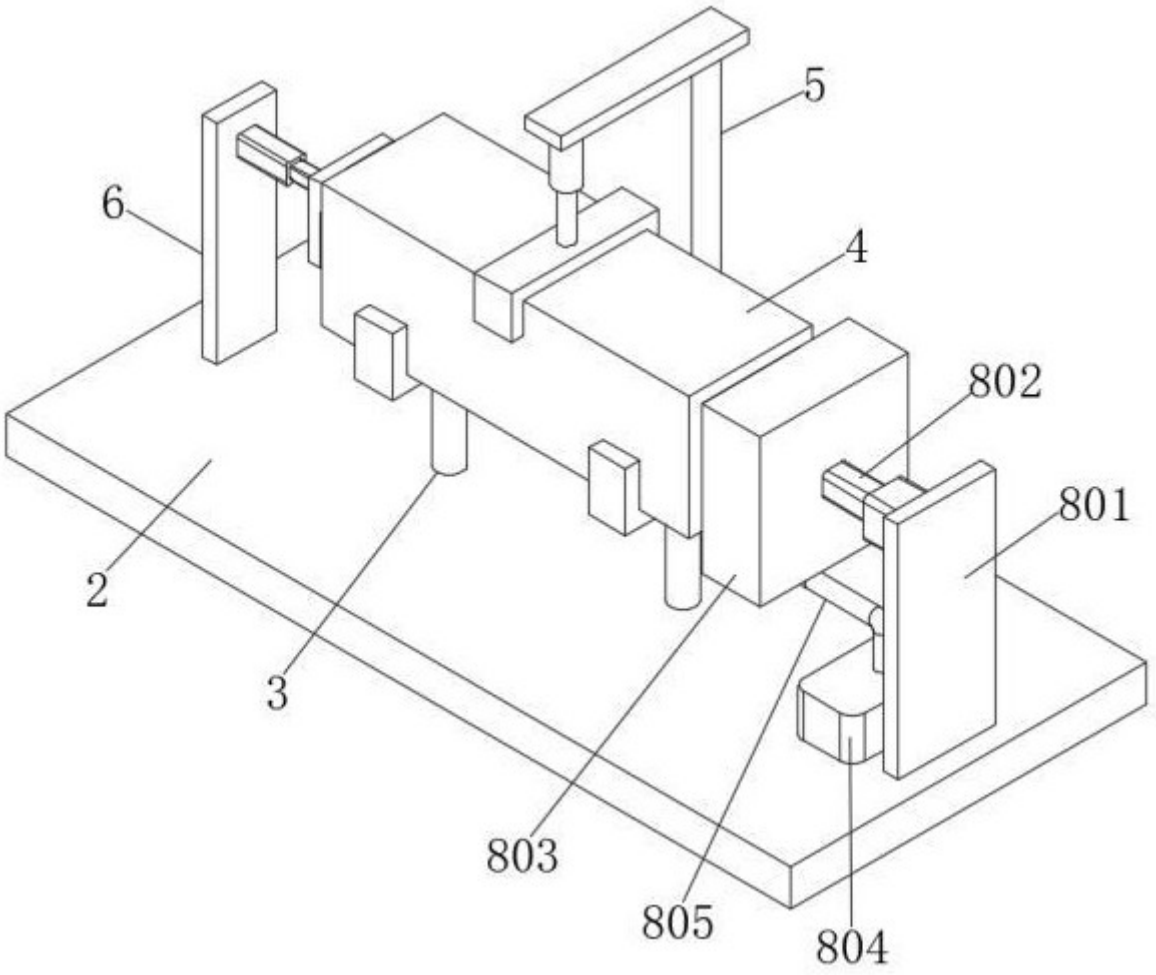



图 2

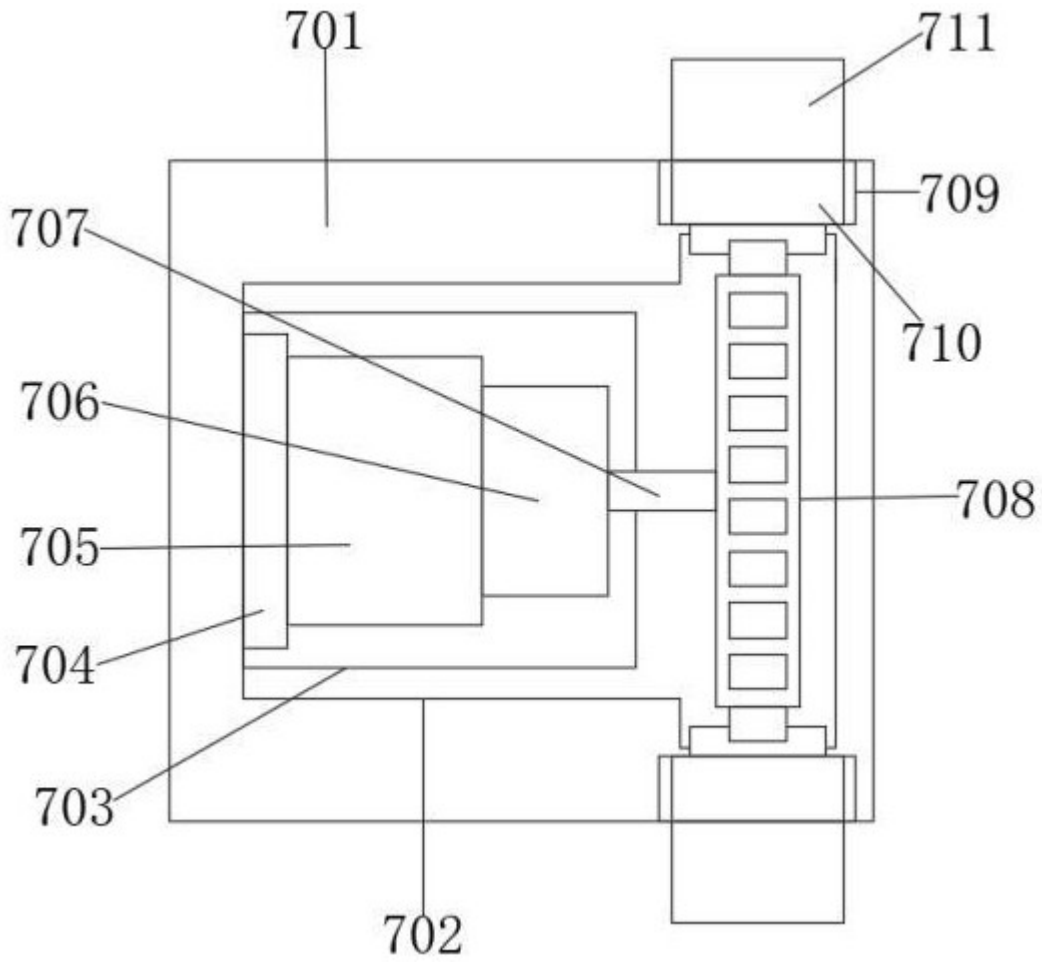



图 3

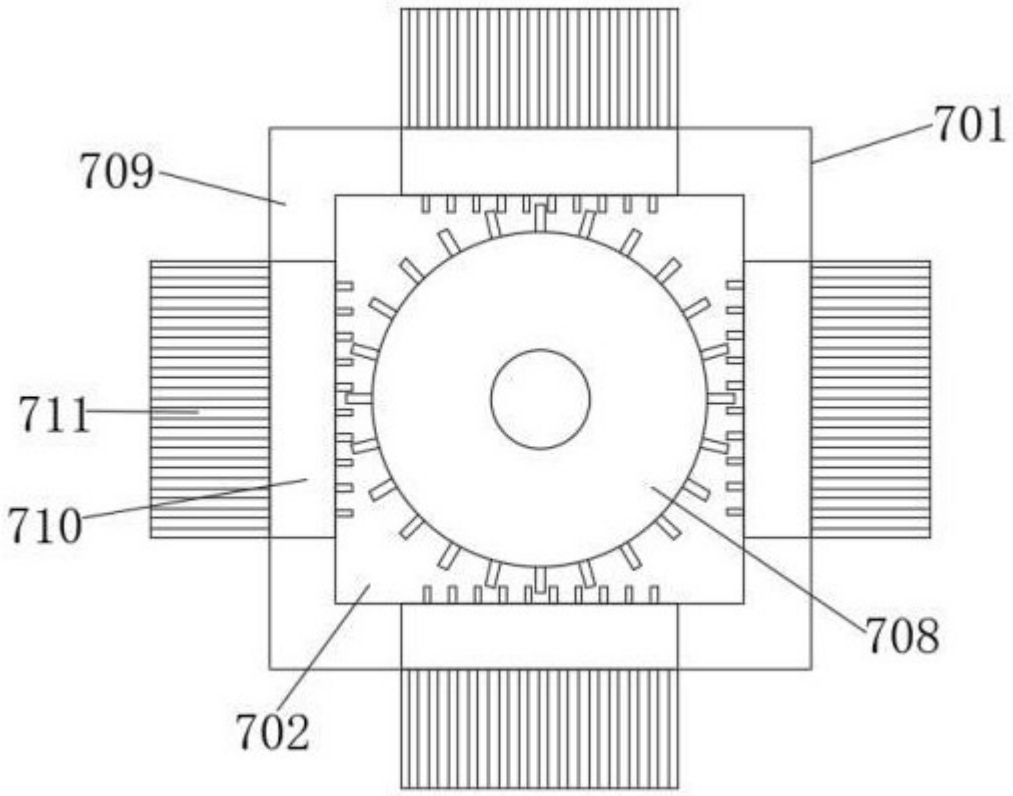



图 4