(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222393207 U
(45)授权公告日 2025.01.24

(21)申请号 202421267281.2

(22)申请日 2024.06.05

(73)专利权人 山东钢峰新材料科技有限公司
地址 250000 山东省济南市莱芜区张家洼街道办事处新兴东路9号

(72)发明人 刘冠帅

(74)专利代理机构 杭州信义达专利代理事务所(普通合伙) 33305
专利代理师 龚力

(51)Int.Cl.
F26B 9/06(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 21/06(2006.01)
F26B 25/18(2006.01)

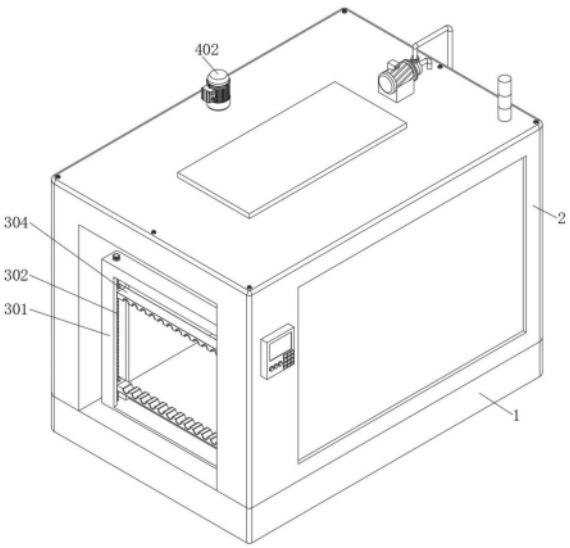
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种高效PC钢棒生产用风干装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效PC钢棒生产用风干装置,属于PC钢棒生产技术领域,包括底座,所述底座顶部固定连接有固定架,所述固定架内部一侧开设有第一腔体,第一腔体内部设置有风干调节组件。本实用新型中,使驱动电机带动第二转轴、第一凸轮和第二凸轮转动,而第一凸轮在转动过程中会使竖板和齿条水平移动,使得齿轮带动出风管和出风口在一定角度范围内转动,对出风口的使用位置及其喷出的风量角度进行调节,进而保证了装置的整体风干效果,与此同时,第二凸轮会使滑动板和凸块水平移动,以使滑轮、连接块、横板、矩形框和PC钢棒产生一定的震动,以辅助对PC钢棒表面粘附的水分进行分离,进一步提高了装置的风干效果。



CN 222393207 U

1.一种高效PC钢棒生产用风干装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部固定连接有固定架(2),所述固定架(2)底部两侧均设置有固定组件(3),所述固定架(2)内部一侧开设有第一腔体,第一腔体内部设置有风干调节组件(4);

所述风干调节组件(4)包括第二转轴(401),所述第二转轴(401)设置在第一腔体内,且第二转轴(401)转动连接在固定架(2)内部,所述第二转轴(401)顶部固定连接有第一凸轮(403),所述第一凸轮(403)一侧设置有竖板(404),所述竖板(404)另一侧固定连接有齿条(405),所述齿条(405)底部啮合连接有多个齿轮(406),所述齿轮(406)内部固定连接有出风管(408),所述出风管(408)底部连通有多个出风口(409),所述第二转轴(401)底端延伸至底座(1)内部并固定连接有第二凸轮(411),所述第二凸轮(411)一侧设置有滑动板(412),所述滑动板(412)另一侧固定连接有第三弹簧(413),所述第三弹簧(413)另一侧与底座(1)内壁固定连接,所述滑动板(412)顶部一侧固定连接有凸块(414),所述凸块(414)一侧设置有滚轮(415),所述滚轮(415)顶部固定连接有连接块(416),所述连接块(416)顶部固定连接有横板(417)。

2.根据权利要求1所述的一种高效PC钢棒生产用风干装置,其特征在于:所述第二转轴(401)顶端延伸至固定架(2)外侧并固定连接有驱动电机(402),且驱动电机(402)底部与固定架(2)顶部固定连接,所述齿条(405)顶部两侧均固定连接有滑块,滑块另一侧滑动连接有滑轨,滑轨另一侧与固定架(2)内壁固定连接,所述齿条(405)两侧均设置有第二弹簧(410),所述第二弹簧(410)两侧分别与竖板(404)和固定架(2)内壁固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种高效PC钢棒生产用风干装置,其特征在于:所述出风管(408)一侧连通有主管,主管另一端通过管道连通有风机,风机底部与固定架(2)顶部固定连接,所述滑动板(412)滑动连接在底座(1)内部,且滑动板(412)设置为工字形。

4.根据权利要求3所述的一种高效PC钢棒生产用风干装置,其特征在于:所述固定组件(3)包括矩形框(301),所述矩形框(301)底部延伸至底座(1)内部并与横板(417)顶部固定连接,且矩形框(301)滑动连接在底座(1)内部,所述矩形框(301)两侧均设置有第一弹簧(407),所述第一弹簧(407)两侧分别与横板(417)和底座(1)内壁固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种高效PC钢棒生产用风干装置,其特征在于:所述矩形框(301)内部两侧均转动连接有正反丝杠(302),所述正反丝杠(302)两侧均螺纹连接有螺纹套(303),且螺纹套(303)滑动连接在矩形框(301)内部,两个螺纹套(303)相对一侧固定连接有固定板(304),两个固定板(304)内部一侧均开设有多个弧形通孔,且多个弧形通孔设置在两个固定板(304)相对一侧。

6.根据权利要求5所述的一种高效PC钢棒生产用风干装置,其特征在于:所述正反丝杠(302)顶端固定连接有第一转轴(305),所述第一转轴(305)上固定连接有带轮(306),两个带轮(306)之间缠绕有传送带,所述第一转轴(305)转动连接在矩形框(301)内部,且第一转轴(305)顶端延伸至矩形框(301)外侧并固定连接有转柄(307)。

一种高效PC钢棒生产用风干装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于PC钢棒生产技术领域,尤其涉及一种高效PC钢棒生产用风干装置。

背景技术

[0002] PC钢棒是一种预应力混凝土构件中常用的材料,其主要用于在混凝土构件中施加预应力,以增强混凝土的承载能力和抗裂性能,而为防止PC钢棒表面水分对其后续使用性能造成影响,需要使用风干装置对其表面水分进行处理。

[0003] 如中国专利文献(CN216522707U)一种PC钢棒生产用吹干装置,包括支撑板件,所述支撑板件的内侧分别固定连接有支撑架和连接架,且连接架的外壁活动连接有滑块二,所述滑块二在远离连接架的一端固定连接有烘干机,且烘干机的顶部固定连接有驱动螺环,所述驱动螺环的内壁螺纹连接有驱动螺杆,且驱动螺杆的外壁固定连接有驱动轴承,所述驱动轴承的外圈与支撑板件的顶端内部固定连接,该实用新型能够对即将烘干的钢棒进行固定,随即烘干设备能够围绕钢棒进行左右滑动,促使钢棒受热均匀,提升钢棒烘干效率,但该装置在使用过程中,操作较为繁琐,每次只能对一个PC钢棒表面进行风干,导致装置加工效率较低,因此,需要进行一定的改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于:为了解决现有技术在使用过程中,操作较为繁琐,每次只能对一个PC钢棒表面进行风干,导致装置加工效率较低的问题,而提出的一种高效PC钢棒生产用风干装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种高效PC钢棒生产用风干装置,包括底座,所述底座顶部固定连接有固定架,所述固定架底部两侧均设置有固定组件,所述固定架内部一侧开设有第一腔体,第一腔体内部设置有风干调节组件;

[0007] 所述风干调节组件包括第二转轴,所述第二转轴设置在第一腔体内,且第二转轴转动连接在固定架内部,所述第二转轴顶部固定连接有第一凸轮,所述第一凸轮一侧设置有竖板,所述竖板另一侧固定连接有齿条,所述齿条底部啮合连接有多个齿轮,所述齿轮内部固定连接有出风管,所述出风管底部连通有多个出风口,所述第二转轴底端延伸至底座内部并固定连接有第二凸轮,所述第二凸轮一侧设置有滑动板,所述滑动板另一侧固定连接有第三弹簧,所述第三弹簧另一侧与底座内壁固定连接,所述滑动板顶部一侧固定连接有凸块,所述凸块一侧设置有滚轮,所述滚轮顶部固定连接有连接块,所述连接块顶部固定连接有横板。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述第二转轴顶端延伸至固定架外侧并固定连接有驱动电机,且驱动电机底部与固定架顶部固定连接,所述齿条顶部两侧均固定连接有滑块,滑块另一侧滑动连接有滑轨,

滑轨另一侧与固定架内壁固定连接,所述齿条两侧均设置有第二弹簧,所述第二弹簧两侧分别与竖板和固定架内壁固定连接。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述出风管一侧连通有主管,主管另一端通过管道连通有风机,风机底部与固定架顶部固定连接,所述滑动板滑动连接在底座内部,且滑动板设置为工字形。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述固定组件包括矩形框,所述矩形框底部延伸至底座内部并与横板顶部固定连接,且矩形框滑动连接在底座内部,所述矩形框两侧均设置有第一弹簧,所述第一弹簧两侧分别与横板和底座内壁固定连接。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述矩形框内部两侧均转动连接有正反丝杠,所述正反丝杠两侧均螺纹连接有螺纹套,且螺纹套滑动连接在矩形框内部,两个螺纹套相对一侧固定连接有固定板,两个固定板内部一侧均开设有多个弧形通孔,且多个弧形通孔设置在两个固定板相对一侧。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述正反丝杠顶端固定连接有第一转轴,所述第一转轴上固定连接有带轮,两个带轮之间缠绕有传送带,所述第一转轴转动连接在矩形框内部,且第一转轴顶端延伸至矩形框外侧并固定连接有转柄。

[0018] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0019] 1、本实用新型中,通过设置的风干调节组件,使驱动电机带动第二转轴、第一凸轮和第二凸轮转动,而第一凸轮在转动过程中会使竖板和齿条水平移动,使得齿轮带动出风管和出风口在一定角度范围内转动,对出风口的使用位置及其喷出的风量角度进行调节,以对PC钢棒的不同位置进行风干,进而保证了装置的整体风干效果,与此同时,第二凸轮会使滑动板和凸块水平移动,以使滚轮、连接块、横板、矩形框和PC钢棒产生一定的震动,以辅助对PC钢棒表面粘附的水分进行分离,进一步提高了装置的风干效果。

[0020] 2、本实用新型中,通过设置的固定组件,手动操作转柄使其带动第一转轴、带轮和正反丝杠转动,使两个螺纹套分别带动固定板相对进行移动,以对多个PC钢棒进行快速固定,以防其在风干过程中因外力产生滑动,导致对装置的风干工作造成影响。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的整体立体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型中固定组件的立体结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型的部分侧视内部结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型中图3的A处局部放大结构示意图。

[0025] 图例说明:

[0026] 1、底座;2、固定架;3、固定组件;301、矩形框;302、正反丝杠;303、螺纹套;304、固定板;305、第一转轴;306、带轮;307、转柄;4、风干调节组件;401、第二转轴;402、驱动电机;403、第一凸轮;404、竖板;405、齿条;406、齿轮;407、第一弹簧;408、出风管;409、出风口;410、第二弹簧;411、第二凸轮;412、滑动板;413、第三弹簧;414、凸块;415、滚轮;416、连接块;417、横板。

具体实施方式

[0027] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种技术方案:一种高效PC钢棒生产用风干装置,包括底座1,底座1顶部固定连接有固定架2,固定架2底部两侧均设置有固定组件3,固定架2内部一侧开设有第一腔体,第一腔体内部设置有风干调节组件4。

[0029] 风干调节组件4包括第二转轴401,第二转轴401设置在第一腔体内,且第二转轴401转动连接在固定架2内部,第二转轴401顶部固定连接有第一凸轮403,第一凸轮403一侧设置有竖板404,竖板404另一侧固定连接有齿条405,齿条405底部啮合连接有多个齿轮406,齿轮406内部固定连接有出风管408,出风管408底部连通有多个出风口409,第二转轴401底端延伸至底座1内部并固定连接有第二凸轮411,第二凸轮411一侧设置有滑动板412,滑动板412另一侧固定连接有第三弹簧413,第三弹簧413另一侧与底座1内壁固定连接,滑动板412顶部一侧固定连接有凸块414,凸块414一侧设置有滚轮415,滚轮415顶部固定连接有连接块416,连接块416顶部固定连接有横板417,第二转轴401顶端延伸至固定架2外侧并固定连接有驱动电机402,且驱动电机402底部与固定架2顶部固定连接,齿条405顶部两侧均固定连接有滑块,滑块另一侧滑动连接有滑轨,滑轨另一侧与固定架2内壁固定连接,齿条405两侧均设置有第二弹簧410,第二弹簧410两侧分别与竖板404和固定架2内壁固定连接,出风管408一侧连通有主管,主管另一端通过管道连通有风机,风机底部与固定架2顶部固定连接,滑动板412滑动连接在底座1内部,且滑动板412设置为工字形。

[0030] 具体实施方式:将多个待风干的PC钢棒依次放置到多个弧形通孔内部,风机将外部冷风或热风通过管道和主管输送至出风管408内部,然后通过多个出风口409喷射到下方固定后的PC钢棒表面,以对其表面粘附的水分进行风干处理,根据实际需要启动驱动电机402,通过驱动电机402带动第二转轴401、第一凸轮403和第二凸轮411进行转动,而第一凸轮403在转动过程中会不断的对竖板404、齿条405和第一弹簧407进行挤压,使其不断产生水平移动,然后利用齿条405和多个齿轮406之间的联动效应,将动力传递到多个齿轮406上,使齿轮406带动出风管408和出风口409在一定角度范围内进行转动,以对出风口409的使用位置及其喷出的风量角度进行调节,以对PC钢棒的不同位置进行风干,进而保证了装置的整体风干效果,与此同时,第二凸轮411会对滑动板412和第三弹簧413进行挤压,使滑动板412带动凸块414水平移动,而凸块414在移动过程中会与滚轮415进行接触,并会带动滚轮415、连接块416、横板417和矩形框301上下移动,使与之固定的PC钢棒产生一定的震动,以辅助对PC钢棒表面粘附的水分进行分离,进一步提高了装置的风干效果。

[0031] 固定组件3包括矩形框301,矩形框301底部延伸至底座1内部并与横板417顶部固定连接,且矩形框301滑动连接在底座1内部,矩形框301两侧均设置有第一弹簧407,第一弹簧407两侧分别与横板417和底座1内壁固定连接,矩形框301内部两侧均转动连接有正反丝杠302,正反丝杠302两侧均螺纹连接有螺纹套303,且螺纹套303滑动连接在矩形框301内部,两个螺纹套303相对一侧固定连接有固定板304,两个固定板304内部一侧均开设有多个弧形通孔,且多个弧形通孔设置在两个固定板304相对一侧,正反丝杠302顶端固定连接有

第一转轴305,第一转轴305上固定连接有带轮306,两个带轮306之间缠绕有传送带,第一转轴305转动连接在矩形框301内部,且第一转轴305顶端延伸至矩形框301外侧并固定连接有转柄307。

[0032] 具体实施方式:手动操作转柄307使其带动第一转轴305、带轮306和正反丝杠302转动,利用正反丝杠302和两个螺纹套303之间的联动效应,将动力传递到两个螺纹套303上,使两个螺纹套303分别带动固定板304相对进行移动,以对多个PC钢棒进行快速固定,以防其在风干过程中因外力产生滑动,导致对装置的风干工作造成影响。

[0033] 工作原理:使用时,将多个待风干的PC钢棒依次放置到多个弧形通孔内部,然后手动操作转柄307使其带动第一转轴305、带轮306和正反丝杠302转动,利用正反丝杠302和两个螺纹套303之间的联动效应,将动力传递到两个螺纹套303上,使两个螺纹套303分别带动固定板304相对进行移动,以对多个PC钢棒进行快速固定,风机将外部冷风或热风通过管道和主管输送至出风管408内部,然后通过多个出风口409喷射到PC钢棒表面进行风干处理,根据实际需要启动驱动电机402,通过驱动电机402带动第二转轴401、第一凸轮403和第二凸轮411进行转动,而第一凸轮403在转动过程中会不断的对竖板404、齿条405和第一弹簧407进行挤压,使其不断产生水平移动,然后利用齿条405和多个齿轮406之间的联动效应,将动力传递到多个齿轮406上,使齿轮406带动出风管408和出风口409在一定角度范围内进行转动,以对出风口409的使用位置及其喷出的风量角度进行调节,与此同时,第二凸轮411会对滑动板412和第三弹簧413进行挤压,使滑动板412带动凸块414水平移动,而凸块414在移动过程中会与滚轮415进行接触,并会带动滚轮415、连接块416、横板417和矩形框301上下移动,以辅助对PC钢棒表面粘附的水分进行分离。

[0034] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

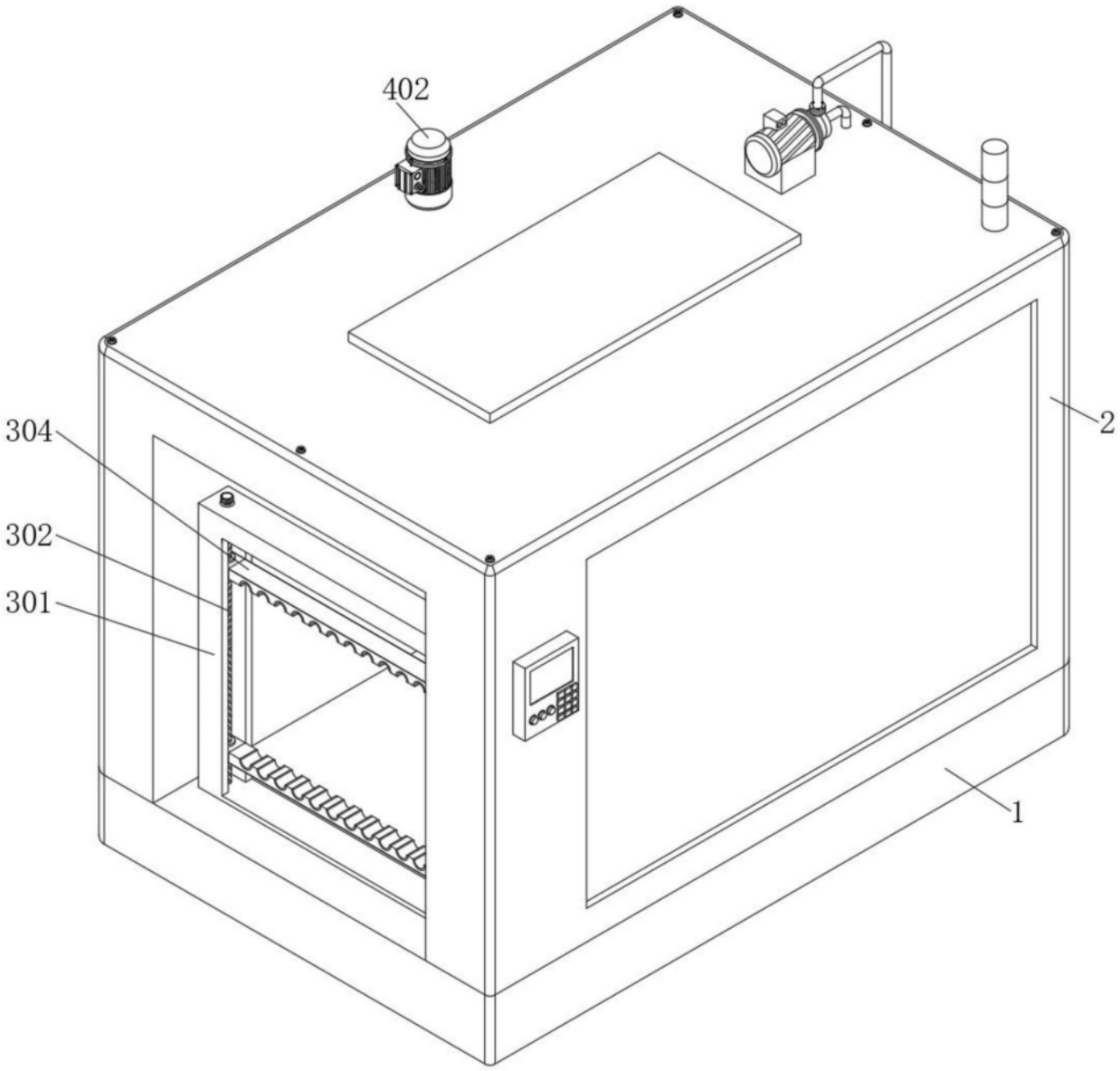


图1

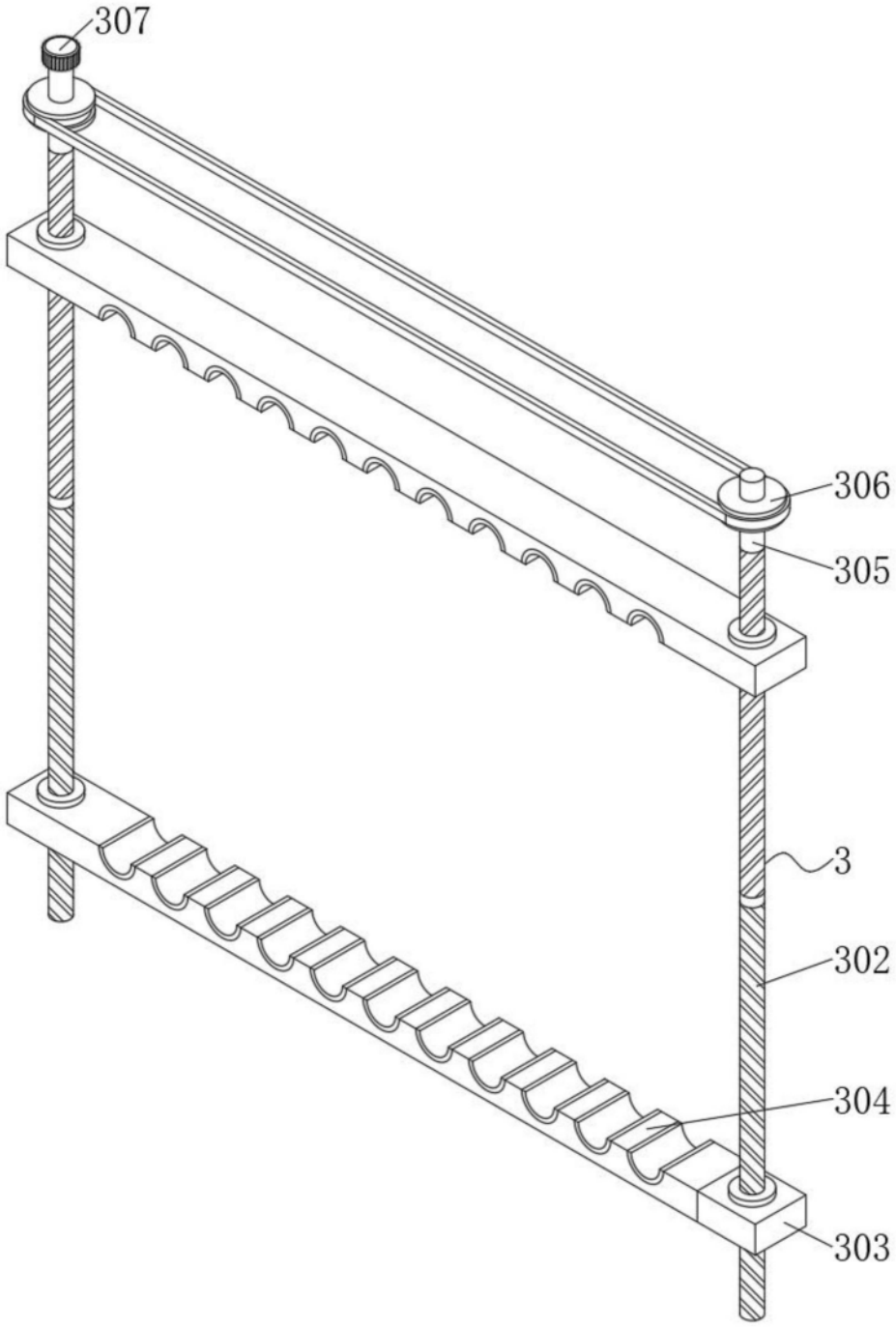


图2

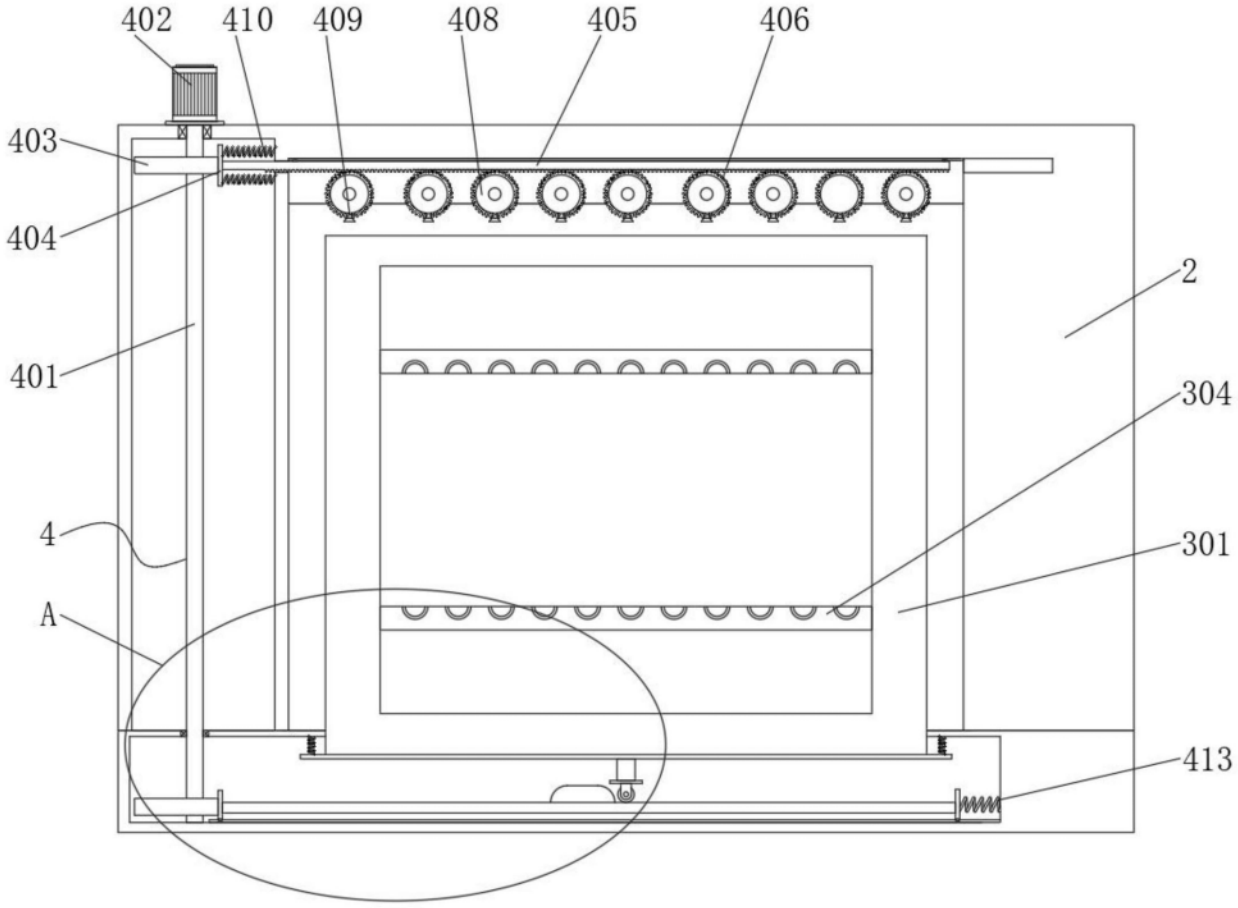


图3

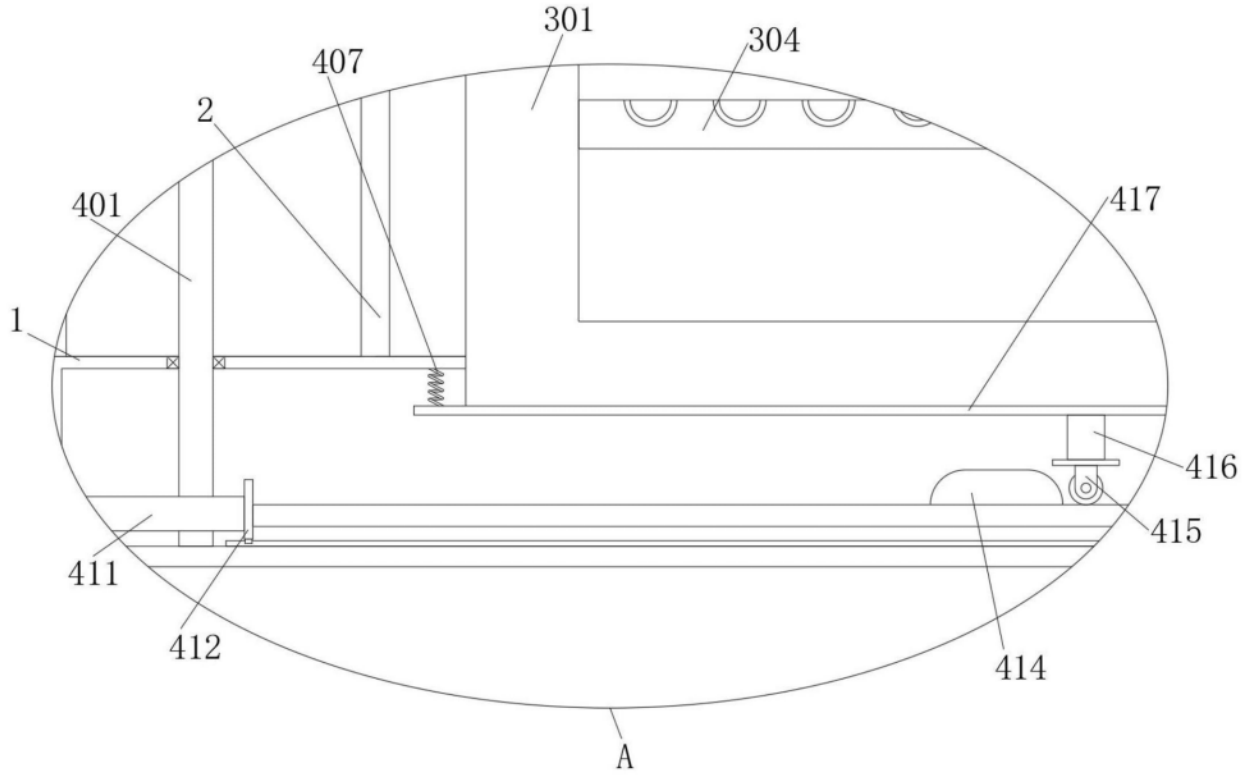


图4