



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116171765 A

(43) 申请公布日 2023.05.30

(21) 申请号 202310273253.5

(22) 申请日 2023.03.21

(71) 申请人 麻城市方植建筑劳务有限公司
地址 438300 湖北省黄冈市麻城市阎家河镇鸟雀林村二组鸟雀林垸84号

(72) 发明人 汪朝阳

(51) Int. Cl.

A01G 9/02 (2018.01)

A01G 27/00 (2006.01)

E04B 2/88 (2006.01)

E04C 2/52 (2006.01)

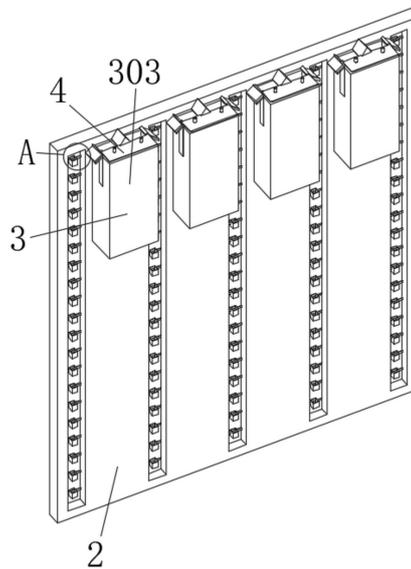
权利要求书1页 说明书5页 附图11页

(54) 发明名称

一种绿植生态建筑幕墙及其施工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种绿植生态建筑幕墙及其施工方法,包括幕墙板,所述幕墙板外壁设置有灌溉机构与导向机构,本发明涉及幕墙技术领域,通过设置灌溉机构,避免了长期干旱无人浇水导致干枯死亡的问题发生,保证了植物的存活,并且随着植物的生长与攀爬,将爬满方形槽内部,实现幕墙的高效绿化,提升办公人员的工作舒适度,使得雨天的雨水以及浇灌的雨水会通过固定板顶部短暂停留并且对雨水收集,对植物的攀爬进行了一定的助力,给予植物一个合适的生长攀爬固定点,避免植物生长过长,重力集中在盛放槽内,而导致盛放槽形变发生掉落的意外的情况出现,并使得植物随着方形槽内部的固定板攀爬后,生长的形态效果更加美观有序。



1. 一种绿植生态建筑幕墙,包括幕墙板(2),其特征在于:所述幕墙板(2)外壁设置有灌溉机构(3)与导向机构(4);

所述灌溉机构(3)包括:

固定板(301),所述固定板(301)为长条方形结构,所述幕墙板(2)外壁开设有方形槽(302),所述固定板(301)外壁与方形槽(302)内壁固定连接,所述固定板(301)用于对植物的生长攀爬起到固定限位作用;

盛放槽(312),所述盛放槽(312)为正方空心结构,所述盛放槽(312)开设的空心面朝向上方,所述盛放槽(312)外壁与固定板(301)外壁固定连接,所述盛放槽(312)用于对植物装填;

储水套(303),所述储水套(303)为空心长方体结构,所述储水套(303)外壁与幕墙板(2)外壁固定连接,所述储水套(303)用于对雨水收集装填。

2. 根据权利要求1所述的一种绿植生态建筑幕墙,其特征在于:所述储水套(303)外壁固定连接有挡块(304),所述储水套(303)内壁滑动连接有升降板(311),所述升降板(311)顶部固定连接有弹性绳(308),所述升降板(311)内壁底部固定连接有底板(307)。

3. 根据权利要求2所述的一种绿植生态建筑幕墙,其特征在于:所述升降板(311)内壁固定连接内有内螺纹套(309),所述内螺纹套(309)外壁固定连接有拨动板(310),所述内螺纹套(309)内壁螺纹连接有螺纹杆(306),所述螺纹杆(306)一端贯穿底板(307)并与储水套(303)内壁底部固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种绿植生态建筑幕墙,其特征在于:所述挡块(304)自身具有磁性,所述升降板(311)自身具有磁性,所述挡块(304)与升降板(311)相对一侧的磁性为异极相吸的磁性。

5. 根据权利要求4所述的一种绿植生态建筑幕墙,其特征在于:所述导向机构(4)包括伸缩杆(401),所述伸缩杆(401)一端与升降板(311)外壁固定连接,所述伸缩杆(401)另一端滑动连接有中空套(408),所述中空套(408)外壁固定连接有顶封板(407),所述顶封板(407)外壁与储水套(303)内壁固定连接,所述中空套(408)内壁固定连接有哨子(402)。

6. 根据权利要求5所述的一种绿植生态建筑幕墙,其特征在于:所述储水套(303)内壁固定连接有下水引流块(406),所述储水套(303)内壁固定连接有引流块(405),所述储水套(303)外壁固定连接有导向块(404),所述导向块(404)外壁固定连接有导向板(403)。

7. 根据权利要求6所述的一种绿植生态建筑幕墙,其特征在于:所述引流块(405)与下水引流块(406)为三角型结构,所述导向板(403)表面为倾斜下降的形状。

8. 根据权利要求7所述的一种绿植生态建筑幕墙,其特征在于:所述螺纹杆(306)外壁螺纹与内螺纹套(309)内壁螺纹的螺纹升角大于四十五度,所述哨子(402)内壁与中空套(408)内部连通,所述中空套(408)内部与伸缩杆(401)内部连通。

9. 一种绿植生态建筑幕墙施工方法,其特征在于:包括如下步骤:

S1:将幕墙板(2)通过螺栓固定安装在钢结构主体上,置于写字楼窗户下的外墙处;

S2:然后将事先准备好的藤蔓以及植物通过盛放槽(312)放置对外墙进行点缀,在晴雨交替时内置于盛放槽(312)中的植物实现生态生长攀爬;

S3:通过雨水对储水套(303)内进行储水,在晴天利用储的水自动对植物进行灌溉。

一种绿植生态建筑幕墙及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及幕墙技术领域,具体为一种绿植生态建筑幕墙及其施工方法。

背景技术

[0002] 幕墙是建筑的外墙围护,不承重,像幕布一样挂上去,故又称为“惟幕墙”,是现代大型和高层建筑常用的带有装饰效果的轻质墙体。由面板和支承结构体系组成的,可相对主体结构有一定位移能力或自身有一定变形能力、不承担主体结构所作用的建筑外围护结构或装饰性结构(外墙框架式支撑体系也是幕墙体系的一种);

[0003] 目前在写字楼的幕墙中,用于种植绿色植物的生态幕墙容易出现无人搭理,长期干旱导致的水分蒸发过快而出现死亡,导致生态幕墙上种植的植物失去观赏效果,并且死亡的枝叶随风飘散造成高空坠物以及污染环境。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种绿植生态建筑幕墙及其施工方法,为了解决上述问题的目的。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种绿植生态建筑幕墙,包括幕墙板,所述幕墙板外壁设置有灌溉机构与导向机构;

[0006] 所述灌溉机构包括:

[0007] 固定板,所述固定板为长条方形结构,所述幕墙板外壁开设有方形槽,所述固定板外壁与方形槽内壁固定连接,所述固定板用于对植物的生长攀爬起到固定限位作用;

[0008] 盛放槽,所述盛放槽为正方空心结构,所述盛放槽开设的空心面朝向上方,所述盛放槽外壁与固定板外壁固定连接,所述盛放槽用于对植物装填;

[0009] 储水套,所述储水套为空心长方体结构,所述储水套外壁与幕墙板外壁固定连接,所述储水套用于对雨水收集装填。

[0010] 优选的,所述储水套外壁固定连接有挡块,所述储水套内壁滑动连接有升降板,所述升降板顶部固定连接有弹性绳,所述升降板内壁底部固定连接有底板。

[0011] 优选的,所述升降板内壁固定连接有内螺纹套,所述内螺纹套外壁固定连接有拨动板,所述内螺纹套内壁螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆一端贯穿底板并与储水套内壁底部固定连接,从而通过螺纹使得内螺纹套可以进行旋转升降。

[0012] 优选的,所述挡块自身具有磁性,所述升降板自身具有磁性,所述挡块与升降板相对一侧的磁性为异极相吸的磁性,通过相吸保持磁吸稳定。

[0013] 优选的,所述导向机构包括伸缩杆,所述伸缩杆一端与升降板外壁固定连接,所述伸缩杆另一端滑动连接有中空套,所述中空套外壁固定连接有顶封板,所述顶封板外壁与储水套内壁固定连接,所述中空套内壁固定连接有哨子,通过气流使得哨子出声进行提醒。

[0014] 优选的,所述储水套内壁固定连接有下水引流块,所述储水套内壁固定连接有引流块,所述储水套外壁固定连接有导向块,所述导向块外壁固定连接有导向板,从而对喷水

方位进行引流。

[0015] 优选的,所述引流块与下水引流块为三角型结构,所述导向板表面为倾斜下降的形状,从而对水进行导流。

[0016] 优选的,所述螺纹杆外壁螺纹与内螺纹套内壁螺纹的螺纹升角大于四十五度,所述哨子内壁与中空套内部连通,所述中空套内部与伸缩杆内部连通,从而使得内部进行连通。

[0017] 一种绿植生态建筑幕墙施工方法,包括如下步骤:

[0018] S1:将幕墙板通过螺栓固定安装在钢结构主体上,置于写字楼窗户下的外墙处;

[0019] S2:然后将事先准备好的藤蔓以及植物通过盛放槽放置对外墙进行点缀,在晴雨交替时内置于盛放槽中的植物实现生态生长攀爬;

[0020] S3:通过雨水对储水套内进行储水,在晴天利用储的水自动对植物进行灌溉。

[0021] 本发明提供了一种绿植生态建筑幕墙及其施工方法。具备以下有益效果:

[0022] 1、本发明通过设置灌溉机构,雨水此时会随着自身的惯性继续上升,向外抛洒,对储水套两侧的方形槽内部被盛放槽放置的植物进行充分浇灌打湿,实现在雨天收集雨水,在晴天之后自动的对植物进行浇灌,避免了长期干旱无人浇水导致干枯死亡的问题发生,保证了植物的存活,并且随着植物的生长与攀爬,将爬满方形槽内部,实现幕墙的高效绿化,提升办公人员的工作舒适度。

[0023] 2、本发明通过设置灌溉机构,使得雨天的雨水以及浇灌的雨水会通过固定板顶部短暂停留并且对雨水收集,同时也可以通过多个固定板设置在方形槽的内部,对植物的攀爬进行了一定的助力,给予植物一个合适的生长攀爬固定点,避免植物生长过长,重力集中在盛放槽内,而导致盛放槽形变发生掉落的意外的情况出现,并使得植物随着方形槽内部的固定板攀爬后,生长的形态效果更加美观有序。

[0024] 3、本发明通过设置导向机构,在雨水被升降板快速的上升推出储水套内部的时候,雨水会先与储水套内部的螺纹杆接触,并且随着引流块自身的倾斜面开始向储水套的外部两侧抛洒,实现了对两侧植物的针对性浇灌,并且通过下水引流块的设置,使得在下雨的时候,雨水会平缓的进入升降板中,通过下水引流块自身的面积更多的收集雨水,使得雨水会沿着下水引流块的表面滑落,提升储水套内部对雨水的收集效果。

[0025] 4、本发明通过设置灌溉机构,在升降板下降的时候,升降板内壁的内螺纹套同步下降则会在螺纹杆的外壁上随着螺纹杆外壁与内螺纹套内壁的螺纹开始进行旋转滑动下降,并且在升降板迅速被推动上升的时候,进一步的对升降板顶部盛放的水进行快速的旋转搅拌,将雨水中的微量元素与矿物质充分的搅动均匀,从而推出进行对植物的灌溉浇洒,既避免了微量元素与残渣积累在升降板内部造成粘附的问题,又提升了对植物的营养灌溉的效果。

[0026] 5、本发明通过设置导向机构,下落的雨水则通过导向板导流至方形槽中的植物内,对喷洒的水进行实时导流,并且在升降板下降后会实时的拉动伸缩杆,使得伸缩杆与中空套之间进行滑动,内部空气扩张,通过中空套顶部的哨子进入,从而在通过哨子的时候发出清脆的哨声,实现了提醒窗边的工位人员幕墙板内的植物进行灌溉完成,不需要短时间人工进行浇水维护,同时如果经历长时间的干旱,也可以通过人工直接将水倒入储水套中,待到蒸发后,储水套内部会再次进行抛洒水实现自动灌溉,减轻了人工浇水的繁杂程度,又

实现了雨天收集雨水后在晴天自动灌溉的效果,保证了绿色植物的良好生长条件,以及提供办公楼内人员的良好工作环境。

附图说明

[0027] 图1为本发明结构示意图;

[0028] 图2为本发明图1的A处放大图;

[0029] 图3为本发明储水套的结构示意图;

[0030] 图4为本发明储水套的结构示意图一;

[0031] 图5为本发明储水套的结构示意图二;

[0032] 图6为本发明储水套的结构示意图三;

[0033] 图7为本发明灌溉机构的立体转化图一;

[0034] 图8为本发明灌溉机构的立体转化图二;

[0035] 图9为本发明图4的B处放大图;

[0036] 图10为本发明导向机构的结构示意图一;

[0037] 图11为本发明导向机构的结构示意图二。

[0038] 图中:2幕墙板、3灌溉机构、301固定板、302方形槽、303储水套、304挡块、306螺纹杆、307底板、308弹性绳、309内螺纹套、310拨动板、311升降板、312盛放槽、4导向机构、401伸缩杆、402哨子、403导向板、404导向块、405引流块、406下水引流块、407顶封板、408中空套。

具体实施方式

[0039] 实施例一,请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种绿植生态建筑幕墙,包括幕墙板2,幕墙板2外壁设置有灌溉机构3与导向机构4;

[0040] 灌溉机构3包括:

[0041] 固定板301,固定板301为长条方形结构,幕墙板2外壁开设有方形槽302,固定板301外壁与方形槽302内壁固定连接,固定板301用于对植物的生长攀爬起到固定限位作用;

[0042] 盛放槽312,盛放槽312为正方空心结构,盛放槽312开设的空心面朝向上方,盛放槽312外壁与固定板301外壁固定连接,盛放槽312用于对植物装填;

[0043] 储水套303,储水套303为空心长方体结构,储水套303外壁与幕墙板2外壁固定连接,储水套303用于对雨水收集装填。

[0044] 实施例二,请参阅图1-8,在实施例一本发明提供一种技术方案:储水套303外壁固定连接有挡块304,储水套303内壁滑动连接有升降板311,升降板311顶部固定连接有弹性绳308,升降板311内壁底部固定连接有底板307。

[0045] 升降板311内壁固定连接有内螺纹套309,内螺纹套309外壁固定连接有拨动板310,内螺纹套309内壁螺纹连接有螺纹杆306,螺纹杆306一端贯穿底板307并与储水套303内壁底部固定连接。

[0046] 挡块304自身具有磁性,升降板311自身具有磁性,挡块304与升降板311相对一侧的磁性为异极相吸的磁性。

[0047] 实施例三,请参阅图1-11,在实施例一与实施例二的基础上本发明提供一种技术

方案:导向机构4包括伸缩杆401,伸缩杆401一端与升降板311外壁固定连接,伸缩杆401另一端滑动连接有中空套408,中空套408外壁固定连接顶封板407,顶封板407外壁与储水套303内壁固定连接,中空套408内壁固定连接有哨子402。

[0048] 储水套303内壁固定连接有下水引流块406,储水套303内壁固定连接有引流块405,储水套303外壁固定连接有导向块404,导向块404外壁固定连接有导向板403。

[0049] 引流块405与下水引流块406为三角型结构,导向板403表面为倾斜下降的形状。

[0050] 螺纹杆306外壁螺纹与内螺纹套309内壁螺纹的螺纹升角大于四十五度,哨子402内壁与中空套408内部连通,中空套408内部与伸缩杆401内部连通。

[0051] S1:将幕墙板2通过螺栓固定安装在钢结构主体上,置于写字楼窗户下的外墙处;

[0052] S2:然后将事先准备好的藤蔓以及植物通过盛放槽312放置对外墙进行点缀,在晴雨交替时内置于盛放槽312中的植物实现生态生长攀爬;

[0053] S3:通过雨水对储水套303内进行储水,在晴天利用储的水自动对植物进行灌溉。

[0054] 在使用时,将幕墙板2铺装在写字楼窗户下的外墙上,通过幕墙板2内放置的藤蔓植物等对外墙进行点缀,同时也为窗口的办公人员提供新鲜的空气与良好的工作环境;

[0055] 而植物被装填在幕墙板2内部开设的方形槽302中的每个盛放槽312内,在下雨的时候雨水会对其浇灌,而同时雨水会同步的通过储水套303顶部进入储水套303内部,盛放并收集在升降板311上,然后在升降板311表面盛积的水逐渐增多,水位逐渐升高至储水套303内部的顶部的时候,此时升降板311顶部所承受的重力则大于升降板311自身与挡块304之间的磁吸力,从而升降板311则下落脱离挡块304的磁吸,较多雨水的重力压动升降板311下降拉动弹性绳308形变,并且升降板311与升降板311顶部的水会通过加速度以及自身的惯性快速的掉下降至储水套303内壁的底部,并与底板307进行贴近并且进行磁吸,实现将雨水进行收集,收集后在雨过天晴之后,晴天的时候,储水套303内部的升降板311上的水则会开始蒸发,当升降板311顶部的水逐渐蒸发至小于自身与底板307之间的磁吸时,则会脱离与底板307之间的磁吸力并且被弹性绳308绷紧的弹力迅速拉动上升,因为在升降板311与底板307磁吸的时候,本就是通过升降板311与顶部水的重力加速度的惯性快速下落与底板307磁吸的,所以可以克服弹性绳308的弹力,而在水分蒸发后,自身变轻弹性绳308的弹性拉动大于升降板311与底板307相互之间的磁吸力以及升降板311和顶部雨水的重力时,则被弹性绳308快速拉动上升,从而升降板311的快速上升将顶部乘积的雨水进行快速的上推,在升降板311上升至挡块304的位置进行阻挡,无法继续上升,但是雨水此时会随着自身的惯性继续上升,向外抛洒,对储水套303两侧的方形槽302内部被盛放槽312放置的植物进行充分浇灌打湿,实现在雨天收集雨水,在晴天之后自动的对植物进行浇灌,避免了长期干旱无人浇水导致干枯死亡的问题发生,保证了植物的存活,并且随着植物的生长与攀爬,将爬满方形槽302内部,实现幕墙的高效绿化,提升办公人员的工作舒适度;

[0056] 并且通过固定板301的设置,使得雨天的雨水以及浇灌的雨水会通过固定板301顶部短暂停留并且对雨水收集,同时也可以通过多个固定板301设置在方形槽302的内部,对植物的攀爬进行了一定的助力,给予植物一个合适的生长攀爬固定点,避免植物生长过长,重力集中在盛放槽312内,而导致盛放槽312形变发生掉落的情况出现,并使得植物随着方形槽302内部的固定板301攀爬后,生长的形态效果更加美观有序;

[0057] 而在雨水被升降板311快速的上升推出储水套303内部的时候,雨水会先与储水套

303内部的螺纹杆306接触,并且随着引流块405自身的倾斜面开始向储水套303的外部两侧抛洒,实现了对两侧植物的针对性浇灌,并且通过下水引流块406的设置,使得在下雨的时候,雨水会平缓的进入升降板311中,通过下水引流块406自身的面积更多的收集雨水,使得雨水会沿着下水引流块406的表面滑落,提升储水套303内部对雨水的收集效果;

[0058] 并且在升降板311下降的时候,升降板311内壁的内螺纹套309同步下降则会在螺纹杆306的外壁上随着螺纹杆306外壁与内螺纹套309内壁的螺纹开始进行旋转滑动下降,并且在升降板311迅速被推动上升的时候,进一步的对升降板311顶部盛放的水进行快速的旋转搅拌,将雨水中的微量元素与矿物质充分的搅动均匀,从而推出进行对植物的灌溉浇灌,既避免了微量元素与残渣积累在升降板311内部造成粘附的问题,又提升了对植物的营养灌溉的效果;

[0059] 同时在雨水通过储水套303顶部推出后,会随着导向块404的倾斜向上的形状,向两侧抛洒,而下落的雨水则通过导向板403导流至方形槽302中的植物内,对喷洒的水进行实时导流,并且在升降板311下降后会实时的拉动伸缩杆401,使得伸缩杆401与中空套408之间进行滑动,内部空气扩张,通过中空套408顶部的哨子402进入,从而在通过哨子402的时候发出清脆的哨声,实现了提醒窗边的工位人员幕墙板2内的植物进行灌溉完成,不需要短时间人工进行浇水维护,同时如果经历长时间的干旱,也可以通过人工直接将水倒入储水套303中,待到蒸发后,储水套303内部会再次进行抛洒水实现自动灌溉,减轻了人工浇水的繁杂程度,又实现了雨天收集雨水后在晴天自动灌溉的效果,保证了绿色植物的良好生长条件,以及提供办公楼内人员的良好工作环境。

[0060] 以上,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

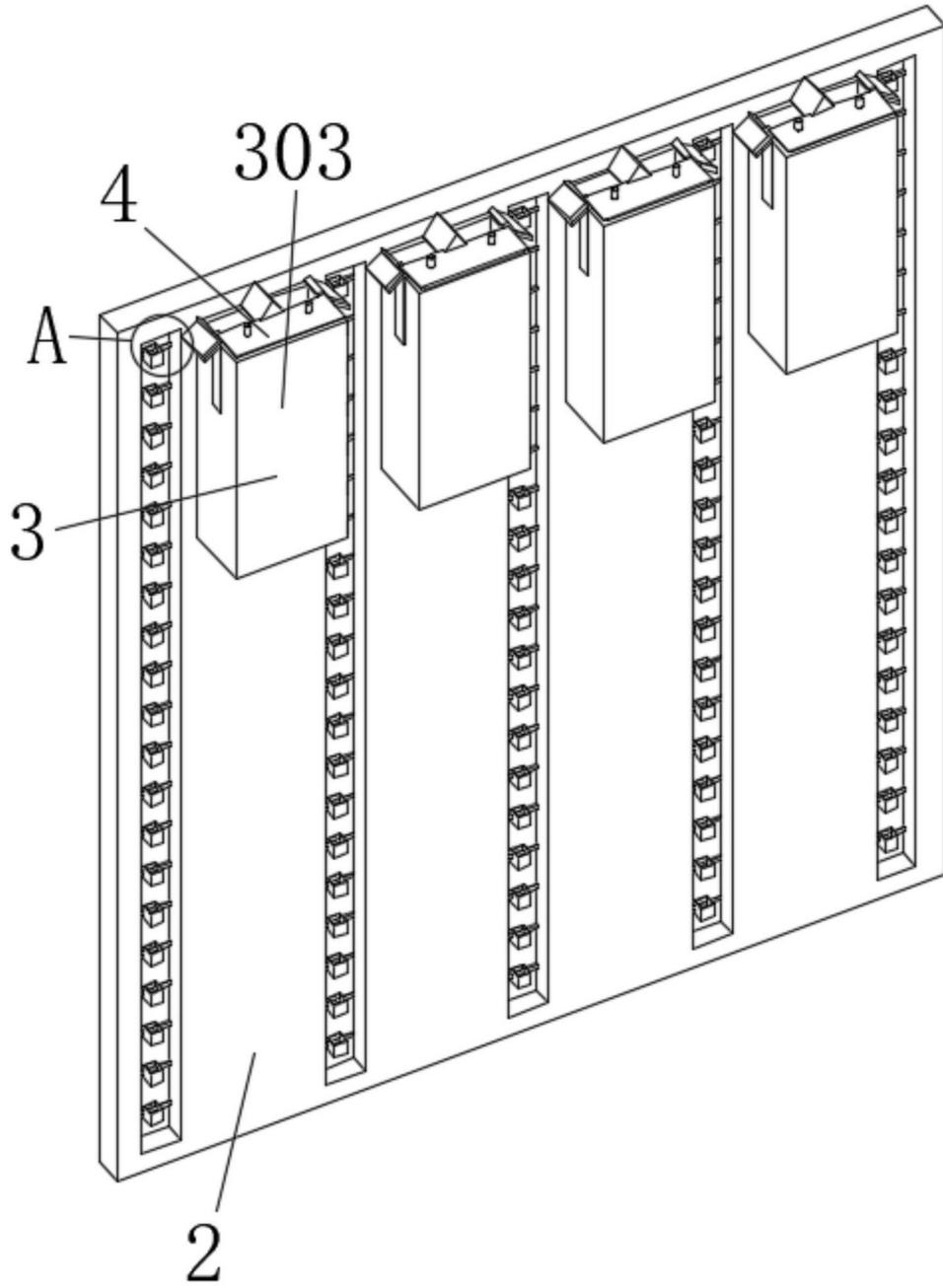


图1

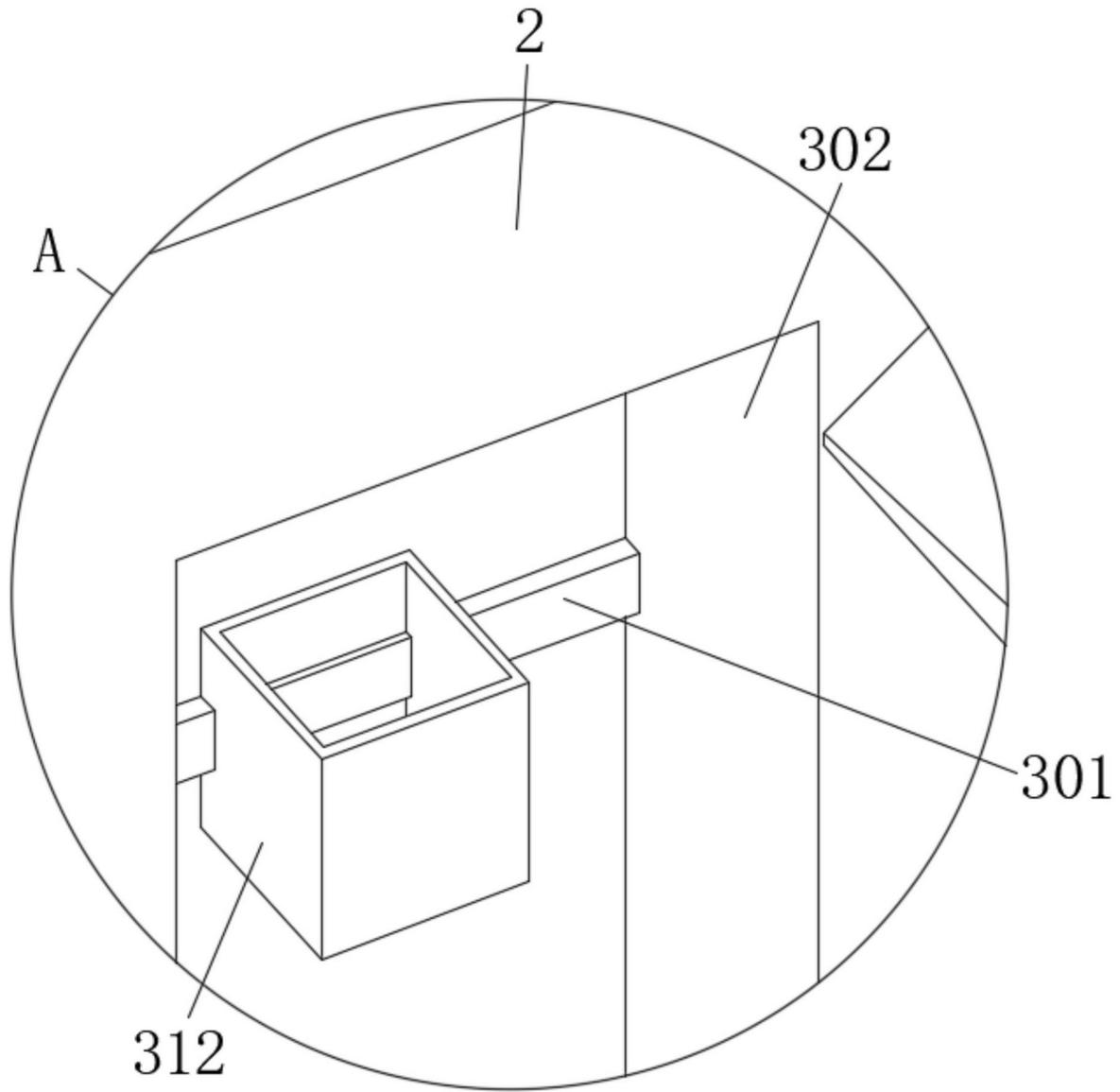


图2

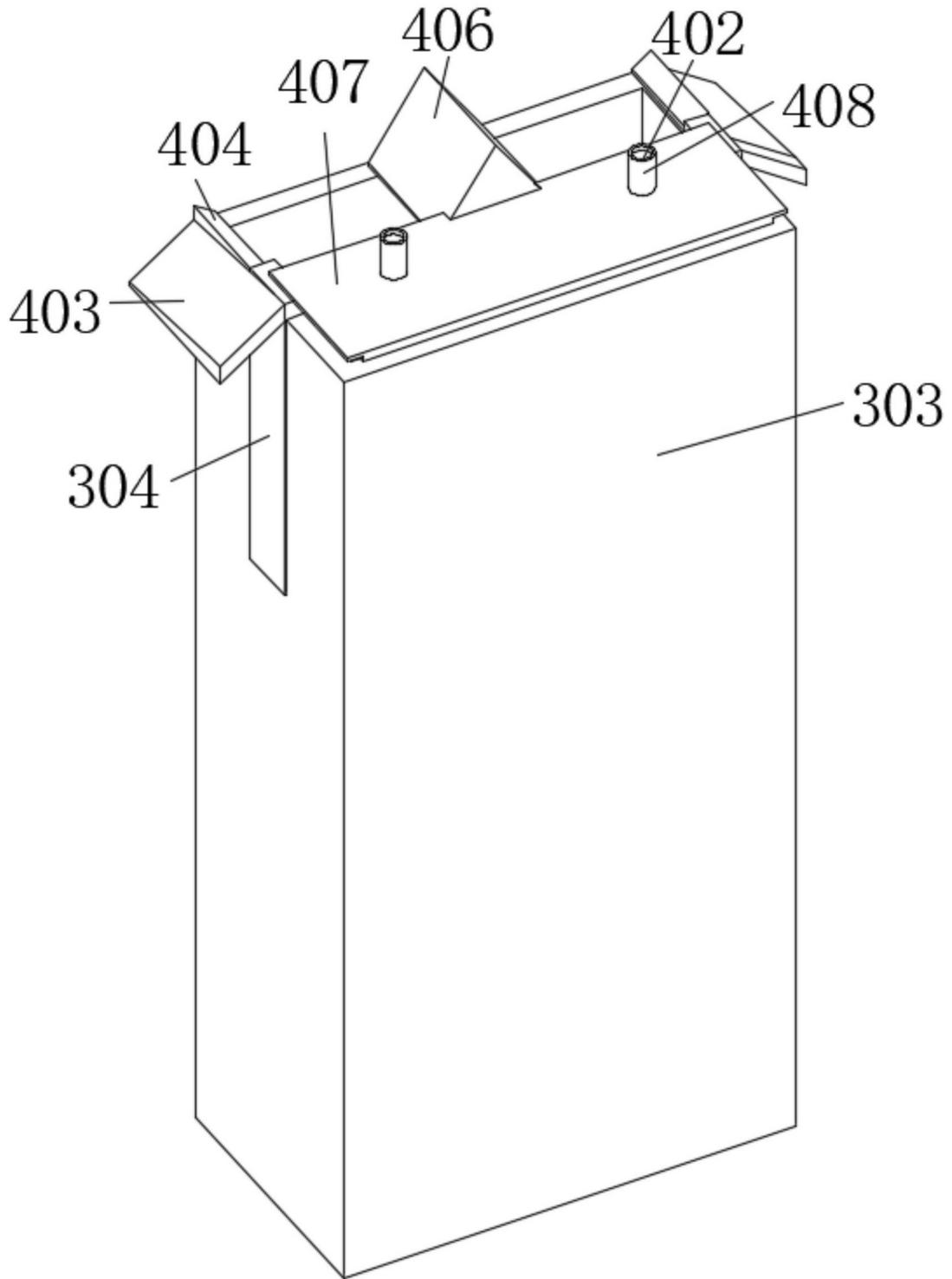


图3

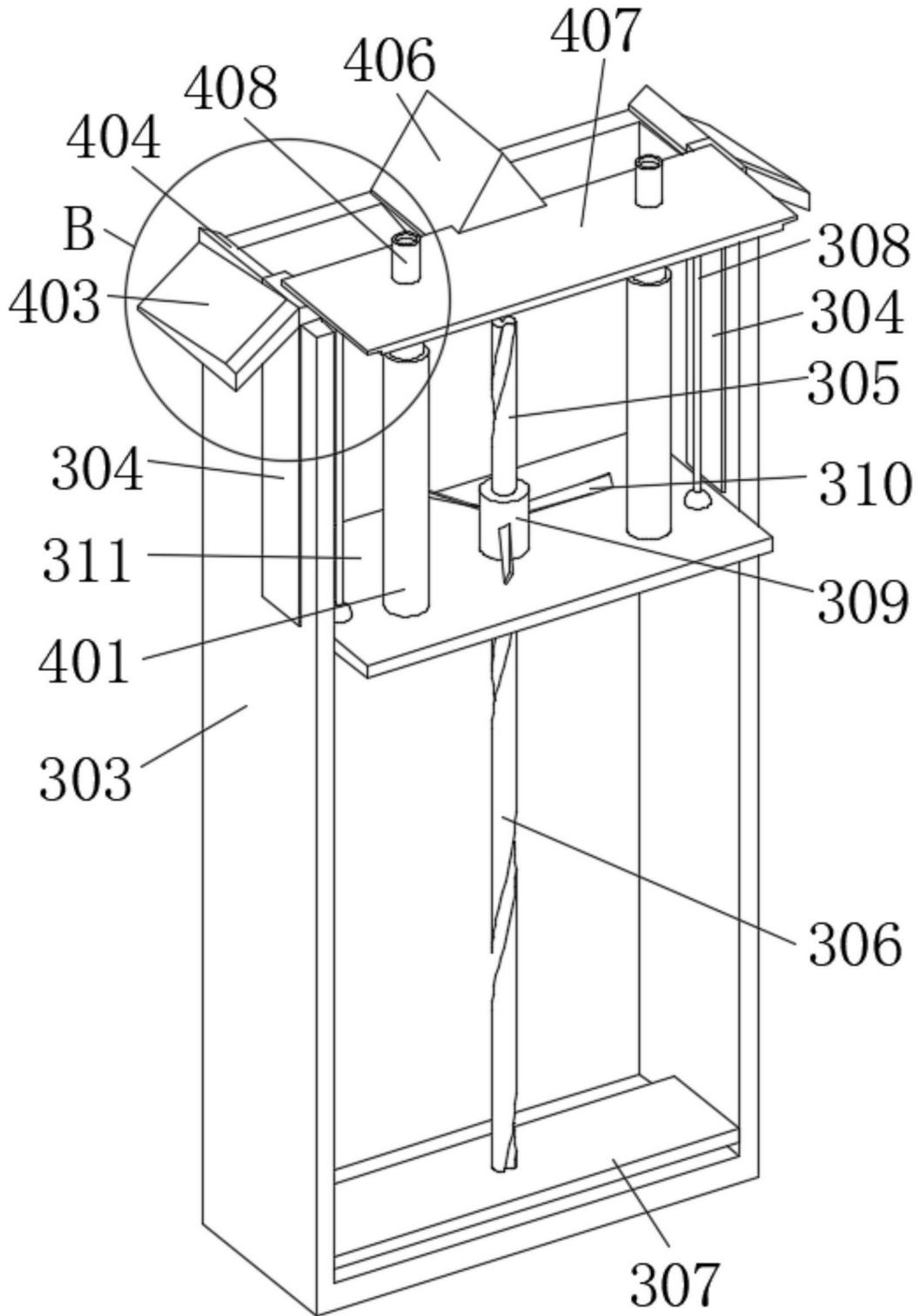


图4

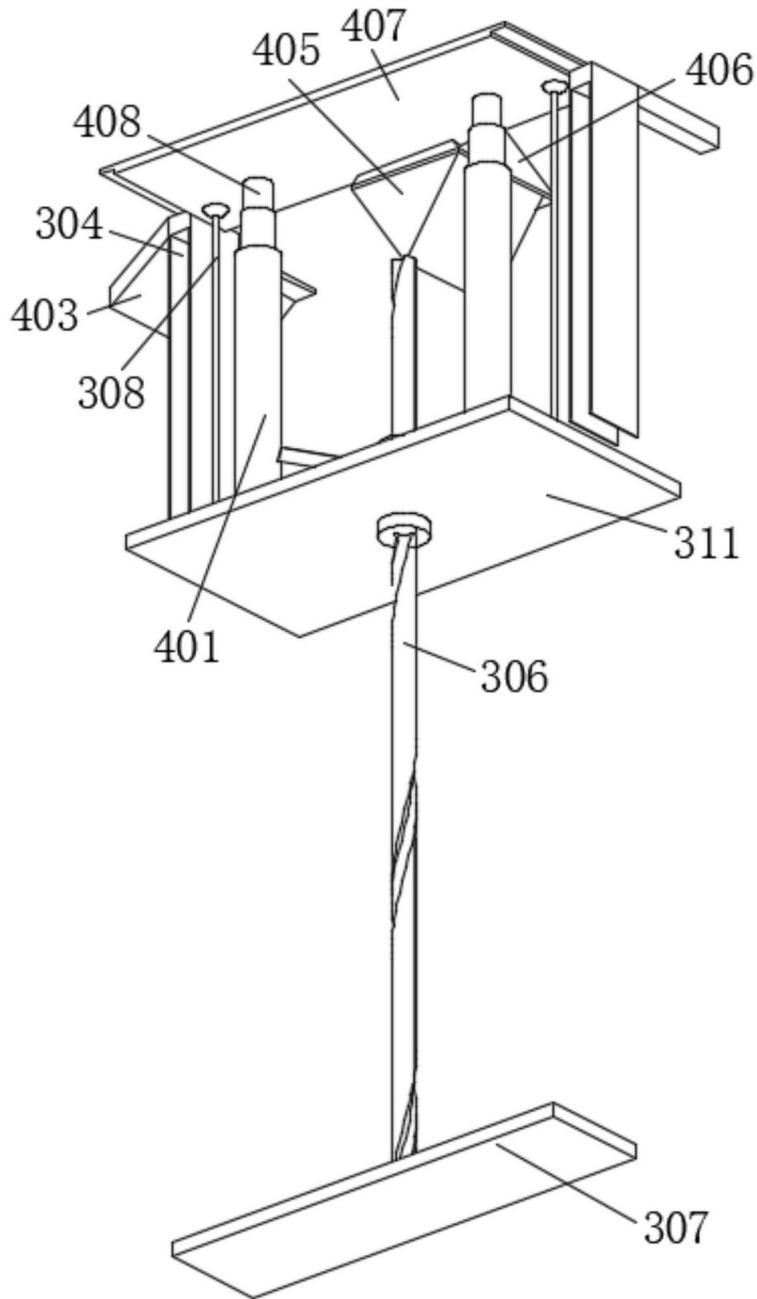


图5

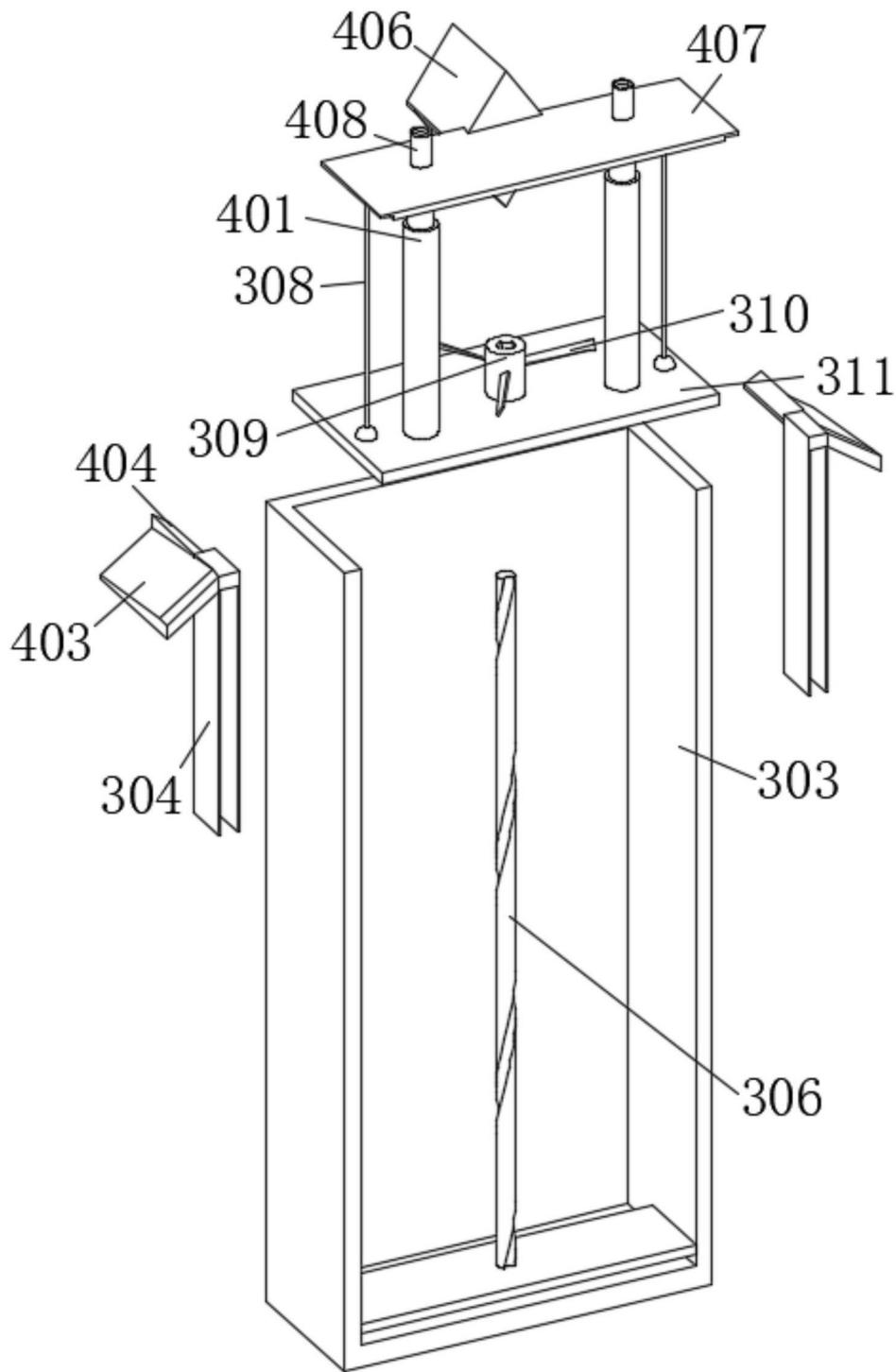


图6

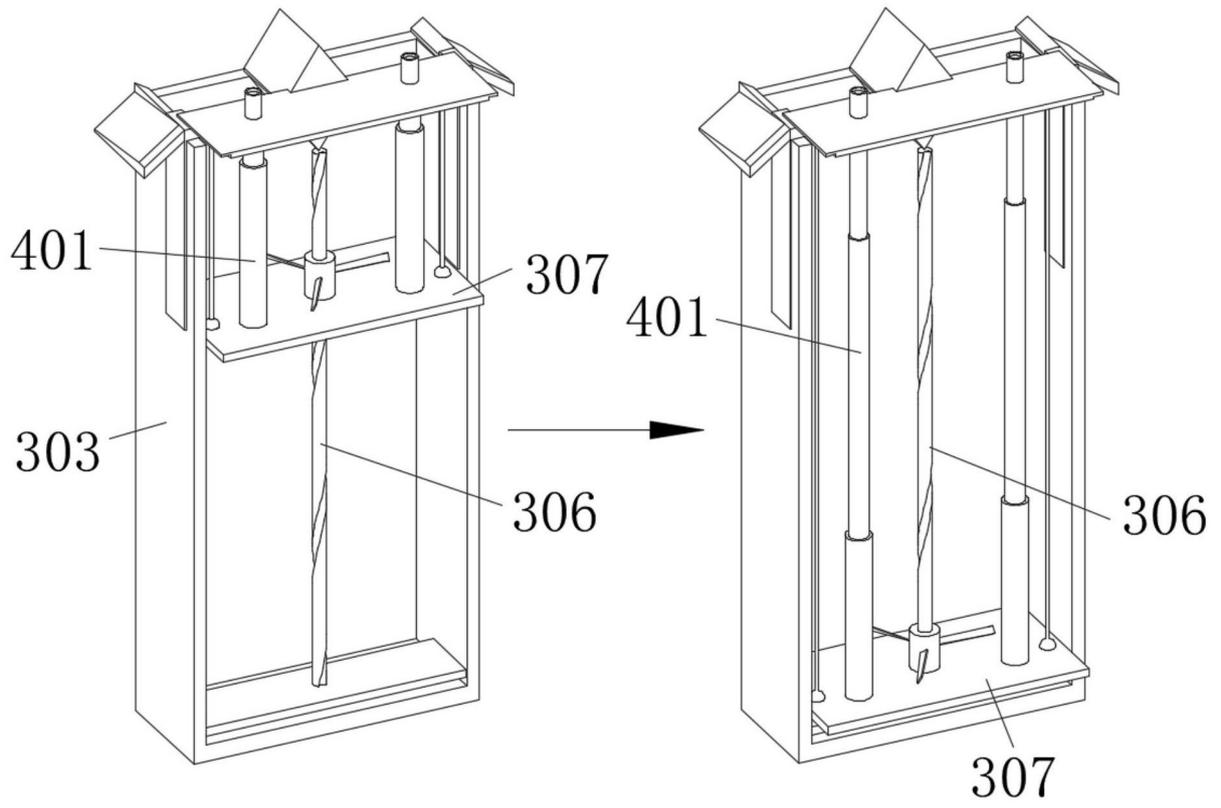


图7

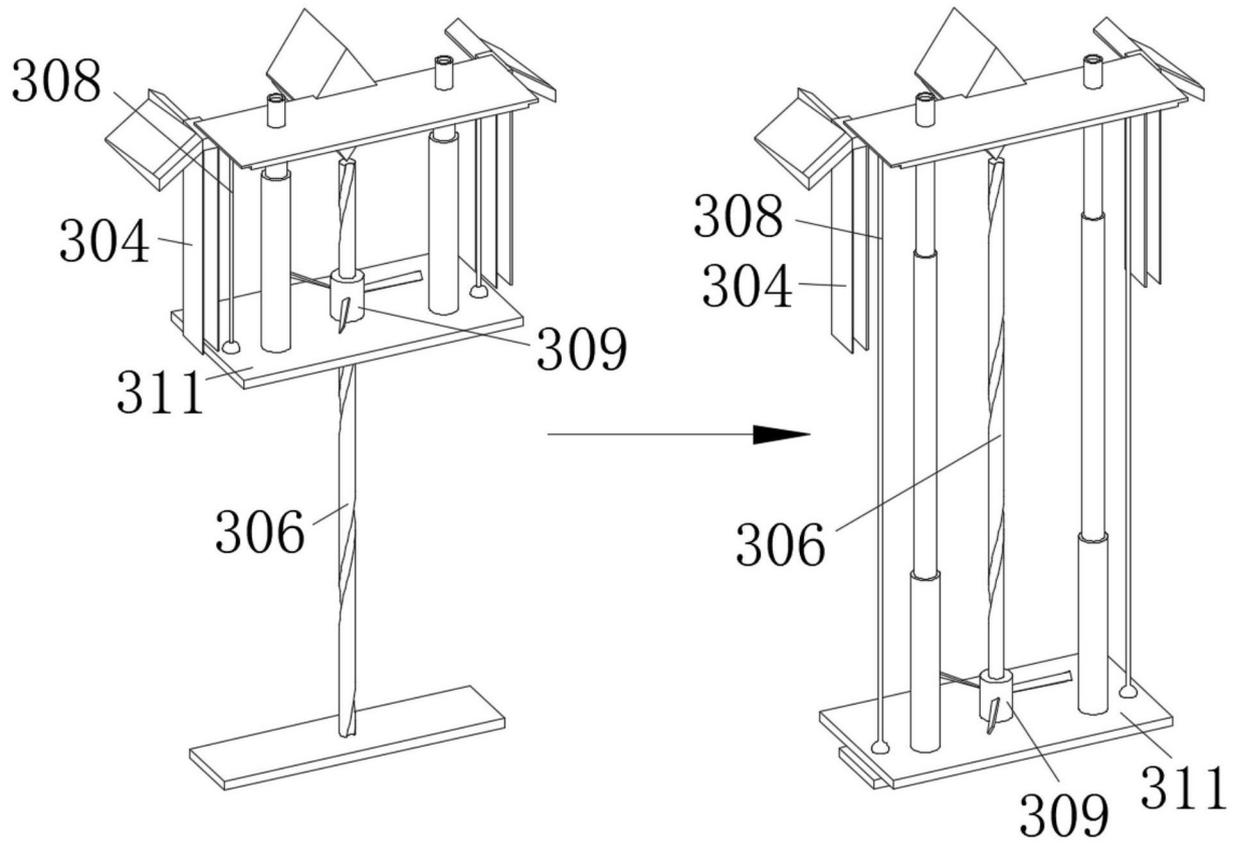


图8

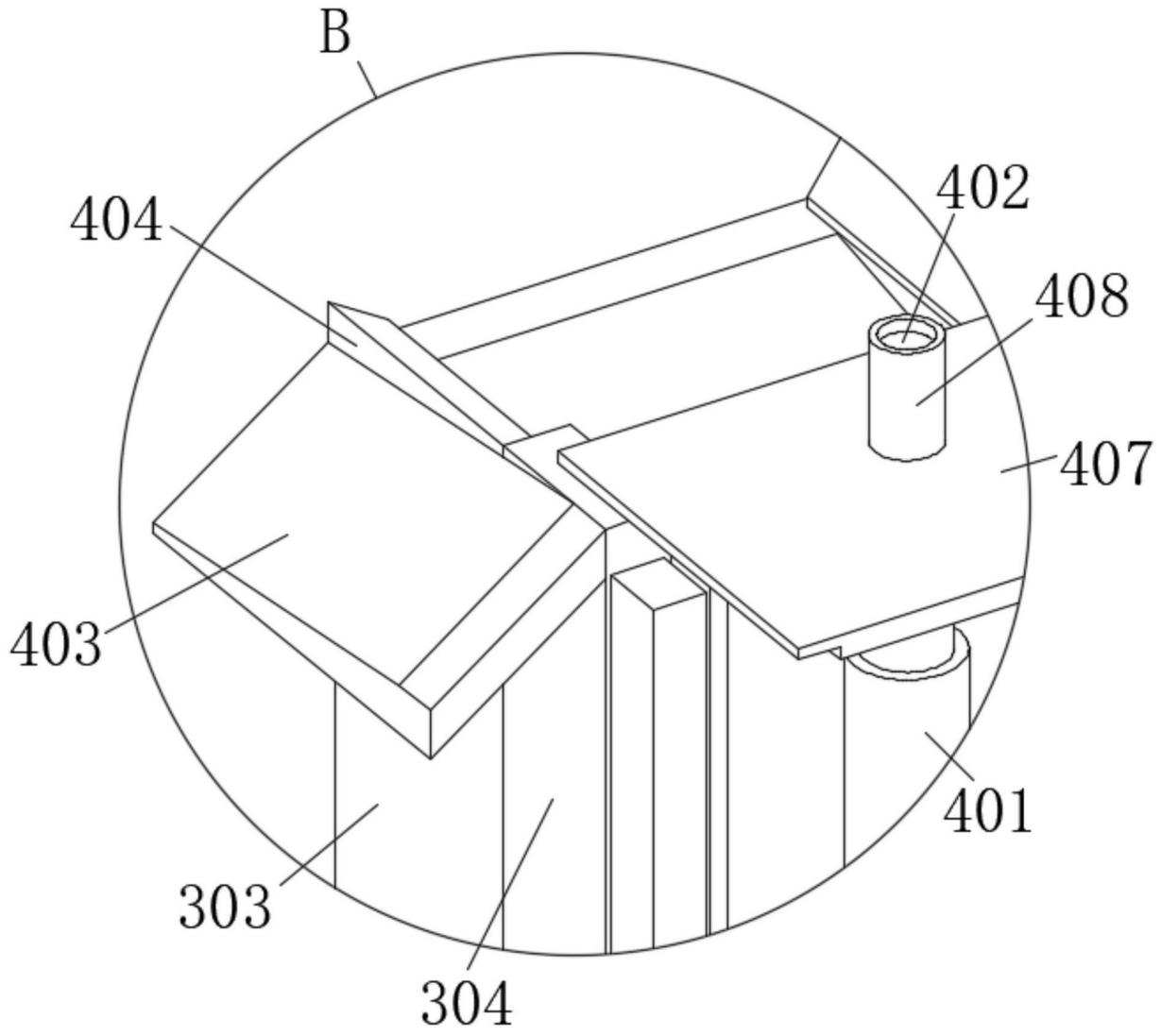


图9

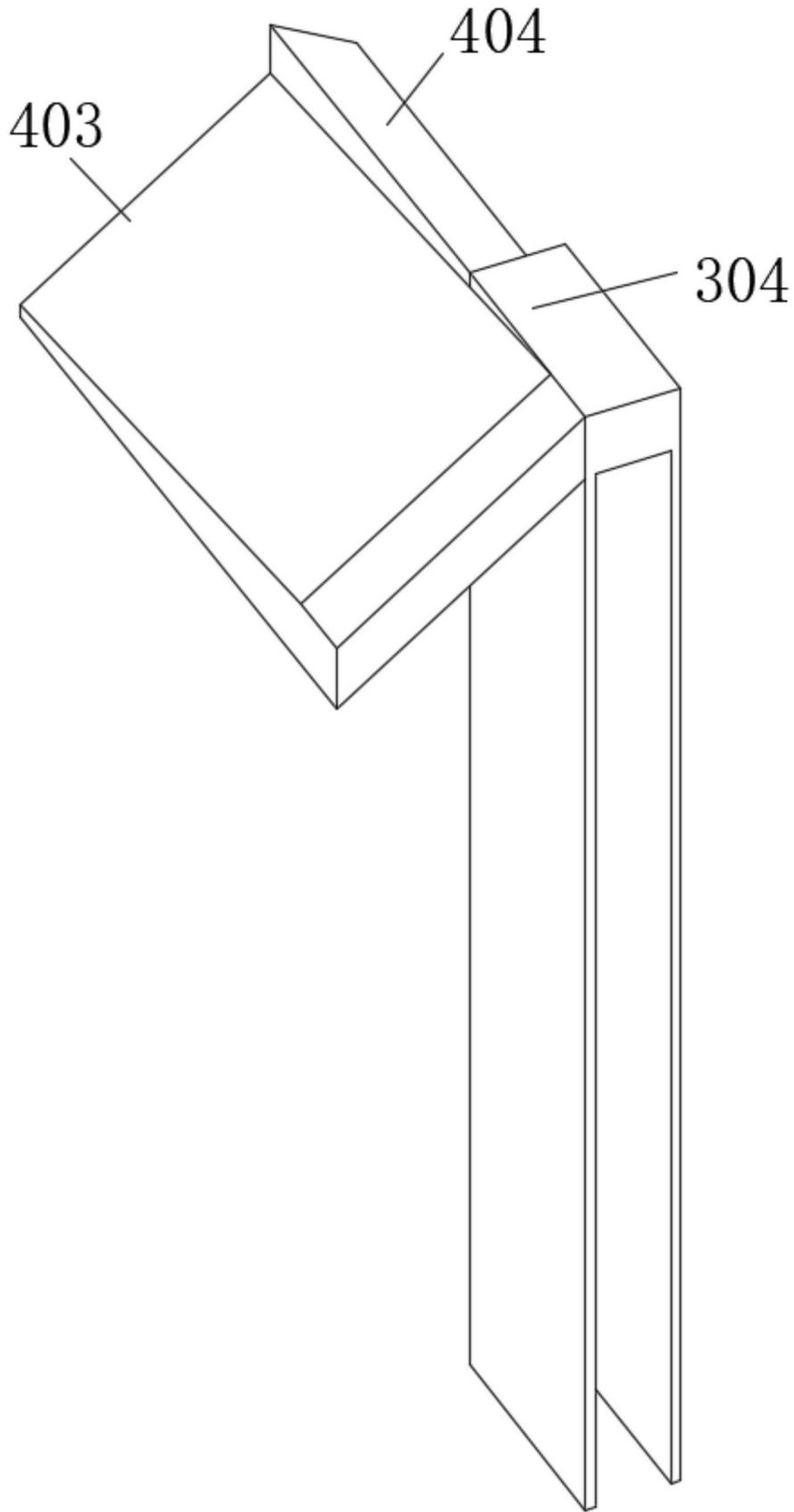


图10

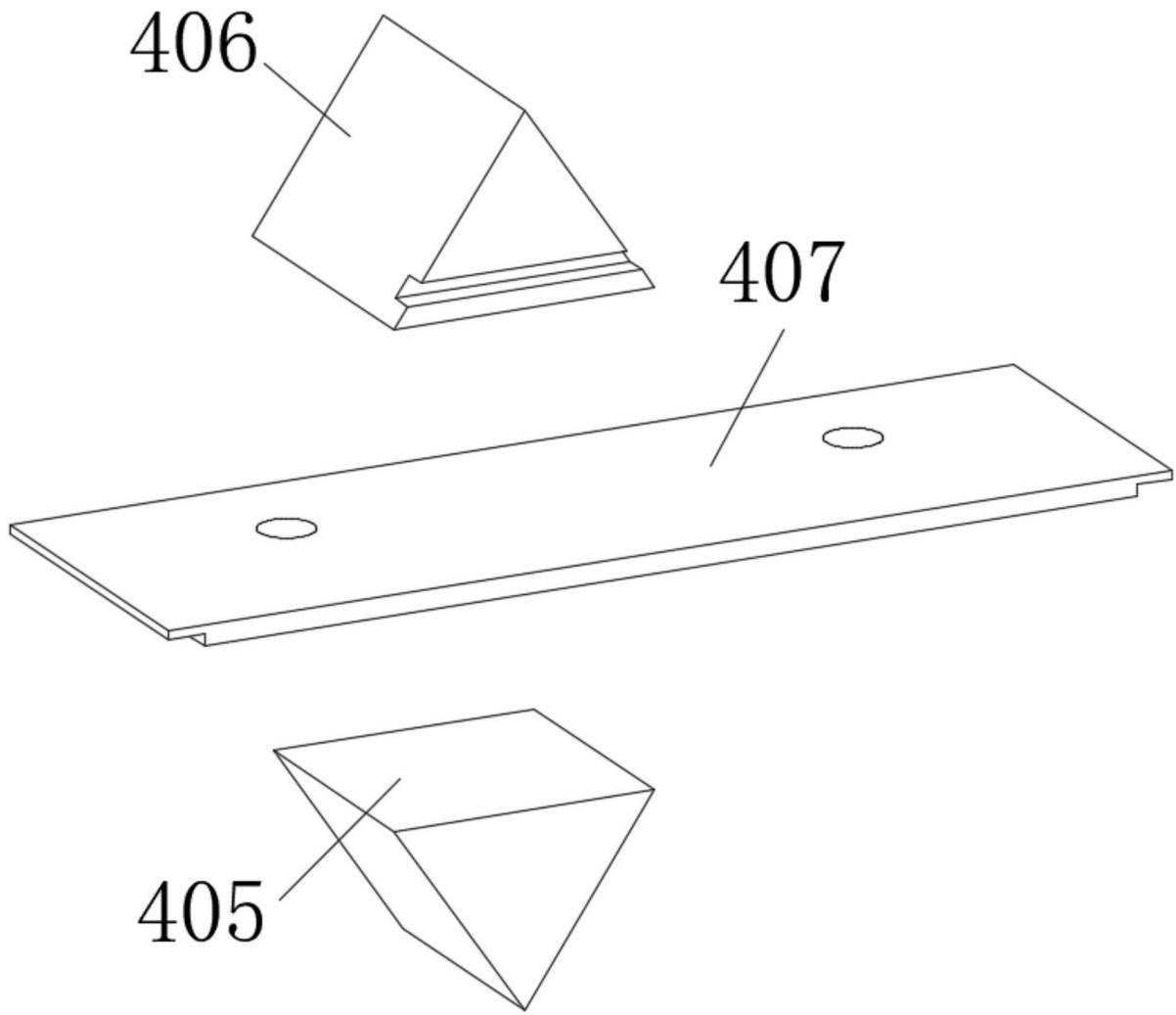


图11