



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110485602 A

(43)申请公布日 2019. 11. 22

(21)申请号 201910702264.4

(22)申请日 2019.07.31

(71)申请人 深圳筑造建设有限公司

地址 518101 广东省深圳市宝安区航城街
道鹤洲社区洲石路743号B栋深业U中
心2206

(72)发明人 李建光 雷晓艳

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 诸炳彬

(51)Int.Cl.

E04B 2/88(2006.01)

E04B 2/96(2006.01)

A47L 11/38(2006.01)

A47L 11/40(2006.01)

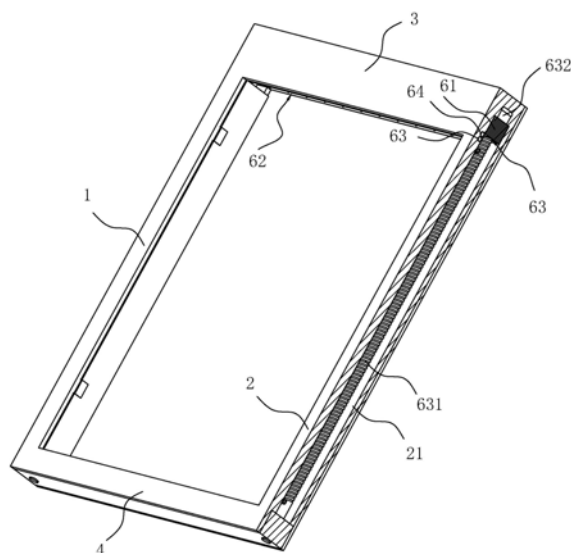
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

带有自动清洁装置的玻璃幕墙

(57)摘要

本发明公开了一种带有自动清洁装置的玻璃幕墙,属于玻璃幕墙技术领域,其包括两根竖向固设于墙体上的立杆一和立杆二,立杆一和立杆二的顶部和底部分别固设有相互平行的顶梁和底梁,玻璃幕墙安装于立杆一、立杆二、顶梁和横梁之间,顶梁内开设有凹槽,凹槽内设置有沿立杆一和立杆二的长度方向在玻璃幕墙的顶部往复滑移的清洁装置;清洁装置包括水平设置的固定块,固定块沿顶梁的长度方向设置,固定块的底部设置有清洁组件,固定块的一端连接有驱动固定块沿立杆一和立杆二的长度方向往复滑移的驱动组件;清洁组件包括可拆卸连接于固定块底部并抵接于玻璃幕墙顶部的毛刷,本发明具有不仅保证了工作人员的人身安全、还能减少工作人员的工作量的效果。



1. 一种带有自动清洁装置 (6) 的玻璃幕墙 (5), 包括两根竖向固设于墙体上的立杆一 (1) 和立杆二 (2), 立杆一 (1) 和立杆二 (2) 的顶部和底部分别固设有相互平行的顶梁 (3) 和底梁 (4), 玻璃幕墙 (5) 安装于立杆一 (1)、立杆二 (2)、顶梁 (3) 和横梁之间, 其特征在于:

所述顶梁 (3) 内开设有凹槽 (31), 凹槽 (31) 内设置有沿立杆一 (1) 和立杆二 (2) 的长度方向在玻璃幕墙 (5) 的顶部往复滑移的清洁装置 (6);

所述清洁装置 (6) 包括水平设置的固定块 (61), 固定块 (61) 沿顶梁 (3) 的长度方向设置, 固定块 (61) 的底部设置有清洁组件 (62), 固定块 (61) 的一端连接有驱动固定块 (61) 沿立杆一 (1) 和立杆二 (2) 的长度方向往复滑移的驱动组件 (63);

所述清洁组件 (62) 包括可拆卸连接于固定块 (61) 底部并抵接于玻璃幕墙 (5) 顶部的毛刷 (621)。

2. 根据权利要求1所述的带有自动清洁装置 (6) 的玻璃幕墙 (5), 其特征在于: 所述固定块 (61) 的底部可拆卸连接有抵接于玻璃幕墙 (5) 上的刮板 (622), 刮板 (622) 的长度方向沿固定块 (61) 的长度方向设置。

3. 根据权利要求2所述的带有自动清洁装置 (6) 的玻璃幕墙 (5), 其特征在于: 所述固定块 (61) 的底部开设有插槽 (611), 插槽 (611) 用于供刮板 (622) 插接。

4. 根据权利要求1所述的带有自动清洁装置 (6) 的玻璃幕墙 (5), 其特征在于: 所述固定块 (61) 底部靠近顶梁 (3) 的一侧沿其长度方向可拆卸连接有抵接于玻璃幕墙 (5) 上的清洁海绵 (623)。

5. 根据权利要求3所述的带有自动清洁装置 (6) 的玻璃幕墙 (5), 其特征在于: 所述固定块 (61) 的底部开设有夹槽 (612), 夹槽 (612) 用于插接清洁海绵 (623)。

6. 根据权利要求1所述的带有自动清洁装置 (6) 的玻璃幕墙 (5), 其特征在于: 所述立杆一 (1) 的侧壁顶部开设有一个检修口 (16), 检修口 (16) 上插接有一个检修门 (161), 检修门 (161) 与立杆一 (1) 之间螺栓固定。

7. 根据权利要求1所述的带有自动清洁装置 (6) 的玻璃幕墙 (5), 其特征在于:

所述立杆一 (1) 和立杆二 (2) 内沿立杆一 (1) 和立杆二 (2) 的长度方向分别开设有滑槽一 (11) 和滑槽二 (21);

所述驱动组件 (63) 包括转动连接于立杆二 (2) 的滑槽二 (21) 内的双向往复丝杆 (631), 双向往复丝杆 (631) 沿立杆二 (2) 的长度方向设置, 固定块 (61) 的一端螺纹连接于双向往复丝杆 (631) 内, 双向往复丝杆 (631) 的顶部位于凹槽 (31) 内固设有驱动双向往复丝杆 (631) 转动的驱动电机 (632), 立杆二 (2) 的滑槽一 (11) 内固设有轴向与双向往复丝杆 (631) 轴向平行设置的导向柱 (633), 固定块 (61) 远离双向往复丝杆 (631) 的一端滑移连接于导向柱 (633) 上。

8. 根据权利要求7所述的带有自动清洁装置 (6) 的玻璃幕墙 (5), 其特征在于: 所述立杆一 (1) 和立杆二 (2) 相对的一侧分别设置有盖板一 (12) 和盖板二 (22), 盖板一 (12) 的顶部与立杆一 (1) 的顶部以及盖板一 (12) 的顶部与立杆二 (2) 的顶部之间均固设有合页 (13), 立杆一 (1) 位于滑槽一 (11) 的两端顶部分别设置有气缸 (14), 气缸 (14) 的一端固定连接于立杆一 (1) 的滑槽一 (11) 内, 另一端滑移连接于盖板一 (12) 的底部。

9. 根据权利要求8所述的带有自动清洁装置 (6) 的玻璃幕墙 (5), 其特征在于: 所述盖板一 (12) 的底部开设有一个定位块 (15), 定位块 (15) 上开设有滑移槽 (151), 气缸 (14) 的端部

固设有滑动连接于滑动槽(151)内的滑块(141)。

10. 根据权利要求1所述的带有自动清洁装置(6)的玻璃幕墙(5),其特征在于:

所述顶梁(3)的凹槽(31)内位于固定块(61)的上方沿其长度方向固设有排水管(64),排水管(64)靠近玻璃幕墙(5)的一侧延其周向均匀固设有喷头一(641),排水管(64)与外界水源连接,排水管(64)上连接有电磁阀一(642);

所述顶梁(3)靠近排水管(64)的位置固设有轴向与排水管(64)的轴向水平设置的导料管(65),导料管(65)靠近玻璃幕墙(5)的一侧沿其轴向均匀固设有多个喷头二(651),导料管(65)的一端与外界的玻璃清洗液连接,导料管(65)上固设有电磁阀二(652)。

带有自动清洁装置的玻璃幕墙

技术领域

[0001] 本发明涉及玻璃幕墙技术领域,尤其是涉及一种带有自动清洁装置的玻璃幕墙。

背景技术

[0002] 玻璃幕墙是当代的一种新型墙体形式,指由支承结构体系与玻璃组成的、可相对主体结构有一定位移能力、不分担主体结构所受作用的建筑外围护结构或装饰结构,它赋予建筑的最大特点是将建筑美学、建筑功能、建筑节能和建筑结构等因素有机地统一起来,建筑物从不同角度呈现出不同的色调,随阳光、月色、灯光的变化给人以动态的美。

[0003] 目前,玻璃幕墙是建筑的外墙围护,不承重,像幕布一样挂上去,是现代大型和高层建筑常用的带有装饰效果的轻质墙体,由玻璃和支承框架体系组成的,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。

[0004] 由于玻璃幕墙长期暴露于空气中,空气中的灰尘等会堆积在玻璃幕墙上,影响室内的光线强度,因此,需要定期对玻璃幕墙进行清理,传统方式均是人工悬挂在吊绳上对玻璃幕墙进行清洗,不仅给工作人员带来了安全隐患,而且加大了工作人员的工作量。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种带有自动清洁装置的玻璃幕墙,在玻璃幕墙上设置有清洁装置,清洁装置能够自动对玻璃幕墙进行清洗,代替传统的人工清洗,不仅保证了工作人员的人身安全,还能减少工作人员的工作量。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

一种带有自动清洁装置的玻璃幕墙,包括两根竖向固设于墙体上的立杆一和立杆二,立杆一和立杆二的顶部和底部分别固设有相互平行的顶梁和底梁,玻璃幕墙安装于立杆一、立杆二、顶梁和横梁之间,所述顶梁内开设有凹槽,凹槽内设置有沿立杆一和立杆二的长度方向在玻璃幕墙的顶部往复滑移的清洁装置;所述清洁装置包括水平设置的固定块,固定块沿顶梁的长度方向设置,固定块的底部设置有清洁组件,固定块的一端连接有驱动固定块沿立杆一和立杆二的长度方向往复滑移的驱动组件;所述清洁组件包括可拆卸连接于固定块底部并抵接于玻璃幕墙顶部的毛刷。

[0007] 通过采用上述方案,清洁时,驱动组件驱动固定块从凹槽内滑出并沿立杆一和立杆二的长度方向往复滑移,即带动毛刷沿玻璃幕墙的顶部滑移,毛刷能够将玻璃幕墙上的灰尘等刮下,即能对玻璃幕墙进行自动清洗,不工作时,固定块和清洁组件静止于凹槽内,防止外界的酸雨等对固定块和清洁组件造成腐蚀,代替传统的人工清洗,不仅保证了工作人员的人身安全,还能减少工作人员的工作量。

[0008] 本发明进一步设置为:所述固定块的底部可拆卸连接有抵接于玻璃幕墙上的刮板,刮板的长度方向沿固定块的长度方向设置。

[0009] 通过采用上述方案,当驱动组件驱动固定块沿立杆一和立杆二的长度方向往复滑

移时,刮板能够将粘贴于玻璃幕墙上的垃圾等刮下,能够对玻璃幕墙清洗更干净。

[0010] 本发明进一步设置为:所述固定块的底部开设有插槽,插槽用于供刮板插接。

[0011] 通过采用上述方案,刮板插接于插槽内,便于对刮板进行拆卸和安装,即便于对刮板进行更换。

[0012] 本发明进一步设置为:所述固定块底部靠近顶梁的一侧沿其长度方向可拆卸连接有抵接于玻璃幕墙上的清洁海绵。

[0013] 通过采用上述方案,当驱动组件驱动固定块沿立杆一和立杆二的长度方向往复滑移时,清洁海绵能够对玻璃幕墙进行擦拭,能够对玻璃幕墙清洗更干净。

[0014] 本发明进一步设置为:所述固定块的底部开设有夹槽,夹槽用于插接清洁海绵。

[0015] 通过采用上述方案,清洁海绵插接于夹槽内,便于对清洁海绵进行拆卸和安装,即便于对清洁海绵进行更换。

[0016] 本发明进一步设置为:所述立杆一的侧壁顶部开设有一个检修口,检修口上插接有一个检修门,检修门与立杆一之间螺栓固定。

[0017] 通过采用上述方案,打开检修门,即可将毛刷、刮板以及清洁海绵从固定块端部经检修口取出,便于对毛刷、刮板以及清洁海绵进行更换。

[0018] 本发明进一步设置为:所述立杆一和立杆二内沿立杆一和立杆二的长度方向分别开设有滑槽一和滑槽二;所述驱动组件包括转动连接于立杆二的滑槽二内的双向往复丝杆,双向往复丝杆沿立杆二的长度方向设置,固定块的一端螺纹连接于双向往复丝杆内,双向往复丝杆的顶部位于凹槽内固设有驱动双向往复丝杆转动的驱动电机,立杆二的滑槽一内固设有轴向与双向往复丝杆轴向平行设置的导向柱,固定块远离双向往复丝杆的一端滑移连接于导向柱上。

[0019] 通过采用上述方案,驱动电机驱动双向往复丝杆转动时,固定块沿导向柱的轴向往复滑移,导向柱对定位块起导向作用,使固定块运动更稳定。

[0020] 本发明进一步设置为:所述立杆一和立杆二相对的一侧分别设置有盖板一和盖板二,盖板一的顶部与立杆一的顶部以及盖板一的顶部与立杆二的顶部之间均固设有合页,立杆一位于滑槽一的两端顶部分别设置有气缸,气缸的一端固定连接于立杆一的滑槽一内,另一端滑移连接于盖板一的底部。

[0021] 通过采用上述方案,气缸的活塞杆伸长,即能推动盖板一围绕其与合页的铰接点向上翻转,使盖板一不影响固定块的滑移,不清洗时,盖板一能够将立杆一的滑槽一堵住,防止垃圾等进入到滑槽一内

本发明进一步设置为:所述盖板一的底部开设有一个定位块,定位块上开设有滑移槽,气缸的端部固设有滑移连接于滑移槽内的滑块。

[0022] 通过采用上述方案,当气缸的活塞杆伸长时,推动滑块在定位块的滑移槽内滑移,使定位块对气缸的活塞杆起导向作用,即能推动盖板一围绕其与立杆一顶部的铰接点向上翻转。

[0023] 本发明进一步设置为:所述顶梁的凹槽内位于固定块的上方沿其长度方向固设有排水管,排水管靠近玻璃幕墙的一侧延其周向均匀固设有喷头一,排水管与外界水源连接,排水管上连接有电磁阀一;所述顶梁靠近排水管的位置固设有轴向与排水管的轴向水平设置的导料管,导料管靠近玻璃幕墙的一侧沿其轴向均匀固设有多个喷头二,导料管的一端

与外界的玻璃清洗液连接,导料管上固设有电磁阀二。

[0024] 通过采用上述方案,打开电磁阀一能够使外界的水进入到排水管内,最终经排水管上的喷头一喷入到玻璃幕墙上,对玻璃幕墙的进行清洗,打开电磁阀二,使玻璃清洗液能够进入到导料管上,最终经导料管上的喷头二喷到玻璃幕墙上,便于对玻璃幕墙清洗更干净。

[0025] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

1.通过在顶梁内开设有凹槽,凹槽内设置有沿立杆一和立杆二的长度方向在玻璃幕墙的顶部往复滑移的清洁装置;所述清洁装置包括水平设置的固定块,固定块沿顶梁的长度方向设置,固定块的底部设置有清洁组件,固定块的一端连接有驱动固定块沿立杆一和立杆二的长度方向往复滑移的驱动组件;所述清洁组件包括可拆卸连接于固定块底部并抵接于玻璃幕墙顶部的毛刷,代替传统的人工清洗,不仅保证了工作人员的人身安全,还能减少工作人员的工作量;

2.通过在固定块的底部可拆卸连接有抵接于玻璃幕墙上的刮板,刮板的长度方向沿固定块的长度方向设置,当驱动组件驱动固定块沿立杆一和立杆二的长度方向往复滑移时,刮板能够将粘贴于玻璃幕墙上的垃圾等刮下,能够对玻璃幕墙清洗更干净;

3.通过在固定块底部靠近顶梁的一侧沿其长度方向可拆卸连接有抵接于玻璃幕墙上的清洁海绵,驱动组件驱动固定块沿立杆一和立杆二的长度方向往复滑移时,清洁海绵能够对玻璃幕墙进行擦拭,能够对玻璃幕墙清洗更干净。

附图说明

[0026] 图1是实施例的轴测图;

图2是实施例的剖视图;

图3是为凸显电机而作的剖视图;

图4是为凸显导向柱和双向往复丝杆而作的剖视图;

图5是图4的A部放大图;

图6是清洁组件的剖视图;

图7是图6的B部放大图;

图8是为凸显排水管和导料管而作的结构示意图。

[0027] 图中,1、立杆一;11、滑槽一;12、盖板一;13、合页;14、气缸;141、滑块;15、定位块;151、滑移槽;16、检修口;161、检修门;2、立杆二;21、滑槽二;22、盖板二;3、顶梁;31、凹槽;4、底梁;5、玻璃幕墙;6、清洁装置;61、固定块;611、插槽;612、夹槽;62、清洁组件;621、毛刷;622、刮板;623、清洁海绵;63、驱动组件;631、双向往复丝杆;632、驱动电机;633、导向柱;64、排水管;641、喷头一;642、电磁阀一;65、导料管;651、喷头二;652、电磁阀二。

具体实施方式

[0028] 一种带有自动清洁装置的玻璃幕墙,参见图1和图2,包括两根竖向固设于墙体上的立杆一1和立杆二2,立杆一1和立杆二2的顶部和底部分别固设有相互平行的顶梁3和底梁4,玻璃幕墙5安装于立杆一1、立杆二2、顶梁3和横梁4之间,顶梁3内设置有沿立杆一1和立杆二2的长度方向在玻璃幕墙5的顶部往复滑移的清洁装置6。清洁装置6沿玻璃幕墙5的

顶部往复滑移,能够对玻璃幕墙5的顶部进行清洁。

[0029] 参见图2和图3,顶梁3靠近底梁4的一侧开设有凹槽31,清洁装置6设置于凹槽31内,清洁装置6包括水平设置的固定块61,固定块61沿顶梁3的长度方向设置,固定块61的底部设置有清洁组件62;不工作时,固定块61和清洁组件62静止于凹槽31内,防止外界酸雨等对固定块61和清洁组件62造成腐蚀,固定块61的一端连接有驱动固定块61沿立杆一1和立杆二2的长度方向往复滑移的驱动组件63。

[0030] 参见图3和图4,立杆一1和立杆二2内沿立杆一1和立杆二2的长度方向分别开设有滑槽一11和滑槽二21,驱动组件63包括转动连接于立杆二2的滑槽二21内的双向往复丝杆631,双向往复丝杆631沿立杆二2的长度方向设置,固定块61的一端螺纹连接于双向往复丝杆631内,双向往复丝杆631的顶部固设有驱动双向往复丝杆631转动的驱动电机632,驱动电机632固定连接于顶梁3的凹槽31内;立杆二2的滑槽一11内固设有轴向与双向往复丝杆631轴向平行设置的导向柱633,固定块61远离双向往复丝杆631的一端滑移连接于导向柱633上,驱动电机632驱动双向往复丝杆631转动时,固定块61沿导向柱633的轴向往复滑移,导向柱633对固定块61起导向作用,使固定块61运动更稳定。结合图5,立杆一1和立杆二2相对的一侧分别设置有盖板一12和盖板二22,盖板一12与立杆一1的连接方式和盖板二22与立杆二2的连接方式相同,此处仅以盖板一12与立杆一1的连接方式为例;盖板一12的顶部与立杆一1的顶部之间固设有合页13,立杆一1位于滑槽一11的两端顶部分别设置有气缸14,气缸14的一端固定连接于立杆一1的滑槽一11内,另一端滑移连接于盖板一12的底部,盖板一12的底部开设有一个定位块15,定位块15上开设有滑移槽151,气缸14的端部固设有滑移连接于滑移槽151内的滑块141;气缸14的活塞杆伸长,即能推动盖板一12围绕其与合页13的铰接点向上翻转,使盖板一12不影响固定块61的滑移,不清洗时,盖板一12能够将立杆一1的滑槽一11堵住,防止垃圾等进入到滑槽一11内。

[0031] 参见图6和图7,清洁组件62包括可拆卸连接于固定块61底部且与玻璃幕墙5抵接的毛刷621,毛刷621沿固定块61的长度方向设置且位于固定块61底部远离顶梁3的一侧,毛刷621螺栓固定连接于固定块61的底部,便于对毛刷621进行更换;固定块61的底部可拆卸连接有弧形的刮板622,刮板622的长度方向沿固定块61的长度方向设置,固定块61的底部开设有插槽611,插槽611用于供刮板622插接,刮板622的刀刃抵接于玻璃幕墙5的顶部,刮板622能够将吸附于玻璃幕墙5上的垃圾刮下;固定块61底部靠近顶梁3的一侧沿其长度方向可拆卸连接有抵接于玻璃幕墙5上的清洁海绵623,固定块61的底部开设有夹槽612,夹槽612用于插接清洁海绵623,使清洁海绵623能够从固定块61的一端取出,便于对清洁海绵623进行更换和安装;立杆一1的侧壁顶部开设有一个检修口16,检修口16上插接有一个检修门161,检修门161与立杆一1之间螺栓固定,打开检修门161,即可将毛刷621、刮板622以及清洁海绵623从固定块61端部经检修口16取出,便于对毛刷621、刮板622以及清洁海绵623进行更换。

[0032] 参见图3和图8,顶梁3的凹槽31内位于固定块61的上方沿其长度方向固设有排水管64,排水管64的轴向水平设置,排水管64靠近玻璃幕墙5的一侧延其周向均匀固设有喷头一641,排水管64与外界水源连接,排水管64上连接有电磁阀一642,打开电磁阀一642能够使外界的水进入到排水管64内,最终经排水管64上的喷头一641喷入到玻璃幕墙5上,对玻璃幕墙5的进行清洗;顶梁3靠近排水管64的位置固设有轴向与排水管64的轴向水平设置的

导料管65,导料管65靠近玻璃幕墙5的一侧沿其轴向均匀固设有多个喷头二651,导料管65的一端与外界的玻璃清洗液连接,导料管65上固设有电磁阀二652;打开电磁阀二652,使玻璃清洗液能够进入到导料管65上,最终经导料管65上的喷头二651喷到玻璃幕墙5上,便于对玻璃幕墙5清洗更干净。

[0033] 使用原理:需要对玻璃幕墙5进行清洗时,首先,气缸14的活塞杆伸长,推动盖板一12和盖板二22分别围绕其与立杆一1和立杆二2的铰接点向上翻转,打开滑槽一11和滑槽二21相对的一侧;之后,打开电磁阀一642和电磁阀二652,向玻璃幕墙5上喷洒水和玻璃清洗液;最后,驱动电机632转动,带动固定块61以及位于固定块61上的毛刷621、刮板622、清洁海绵623沿双向往复丝杆631的轴向往复滑移,使毛刷621、刮板622以及清洁海绵623能够对玻璃幕墙5的顶部进行清洗。

[0034] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

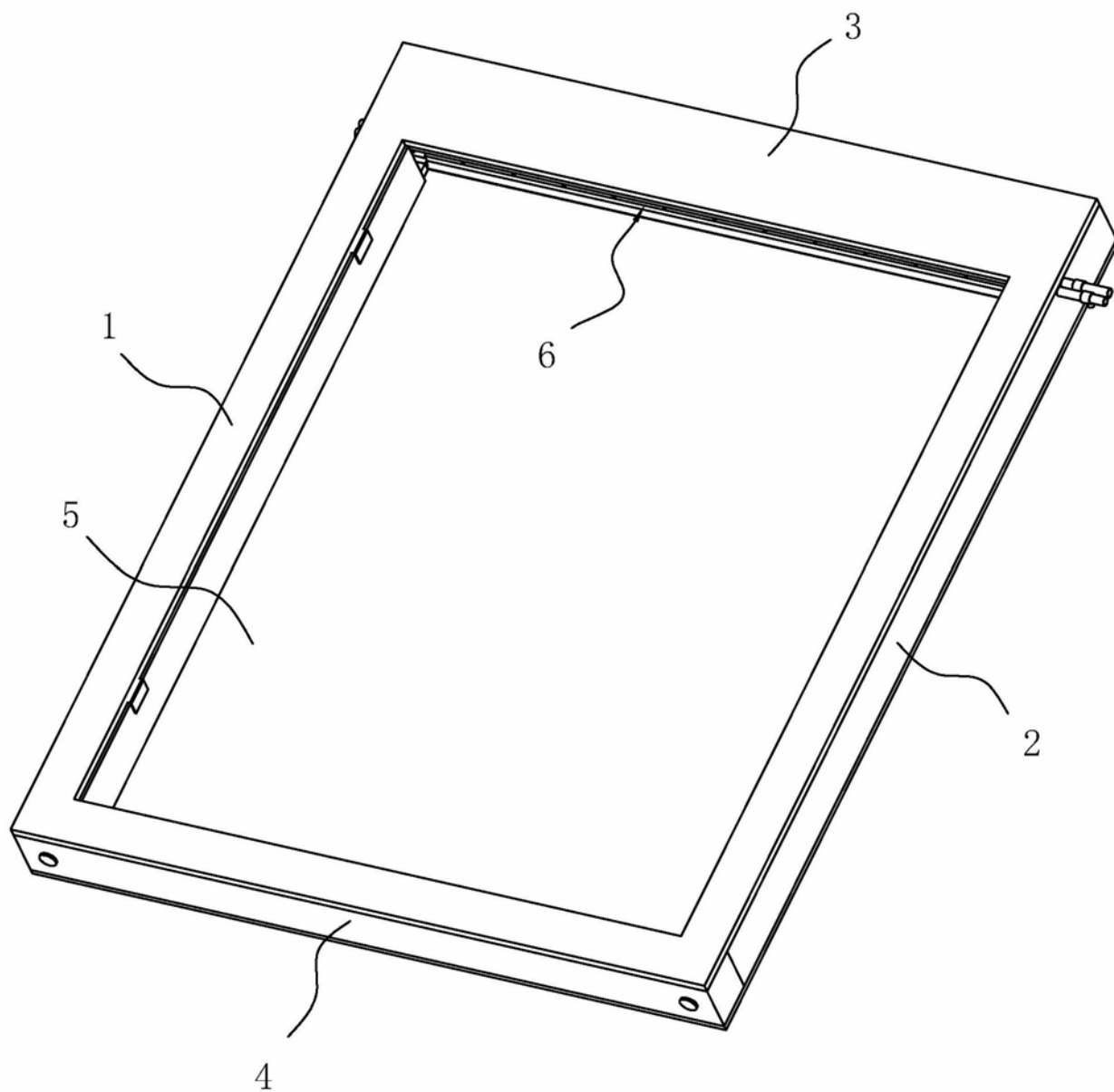


图1

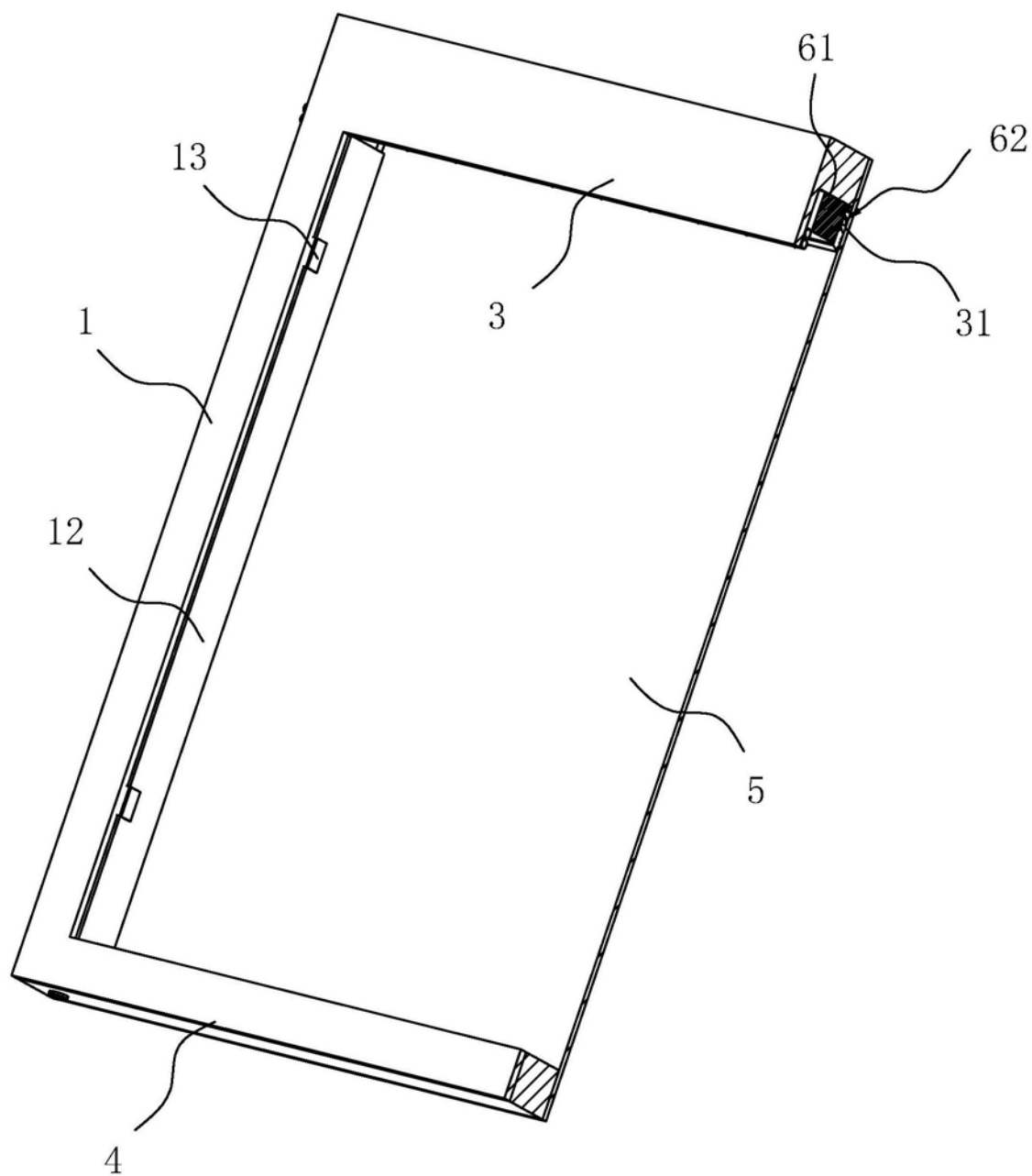


图2

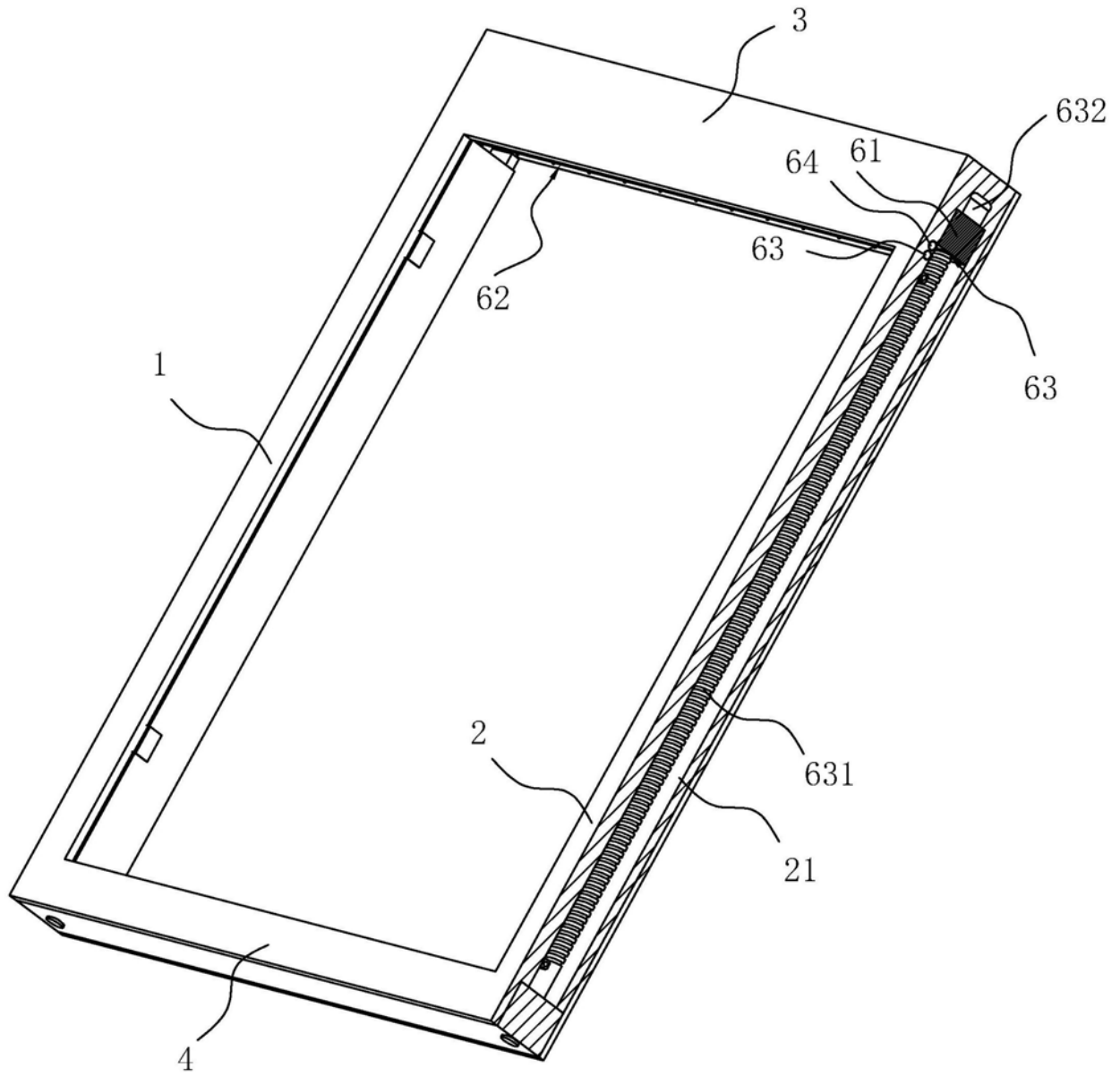


图3

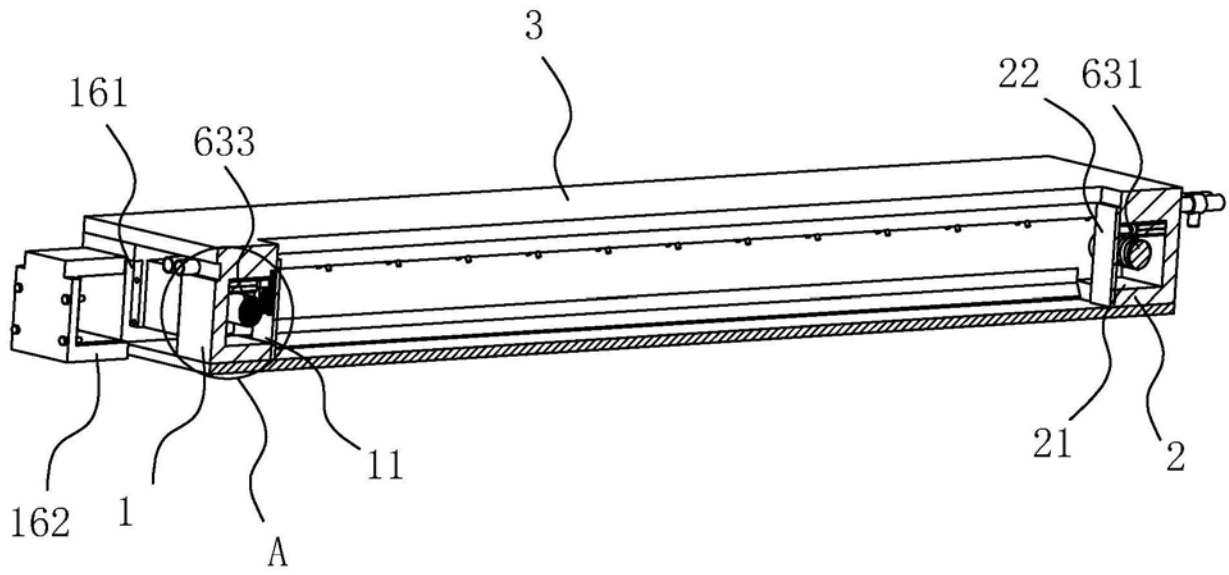
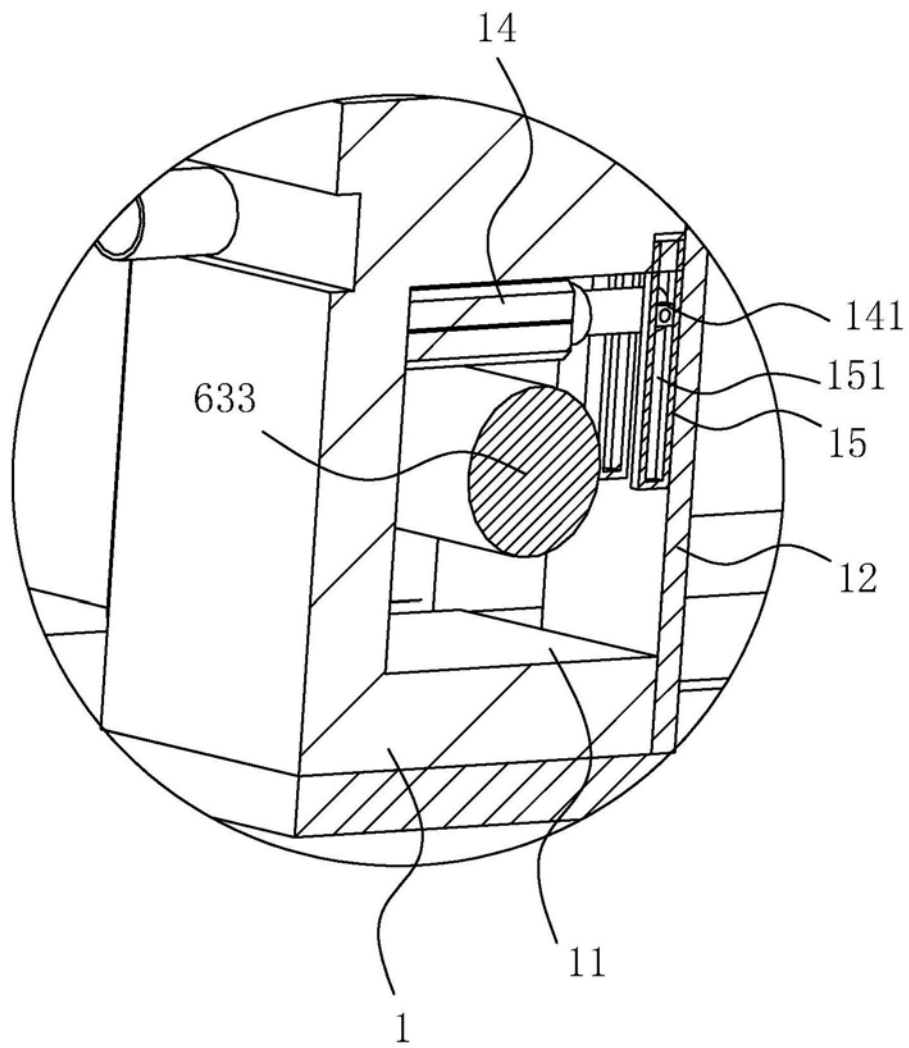


图4



A

图5

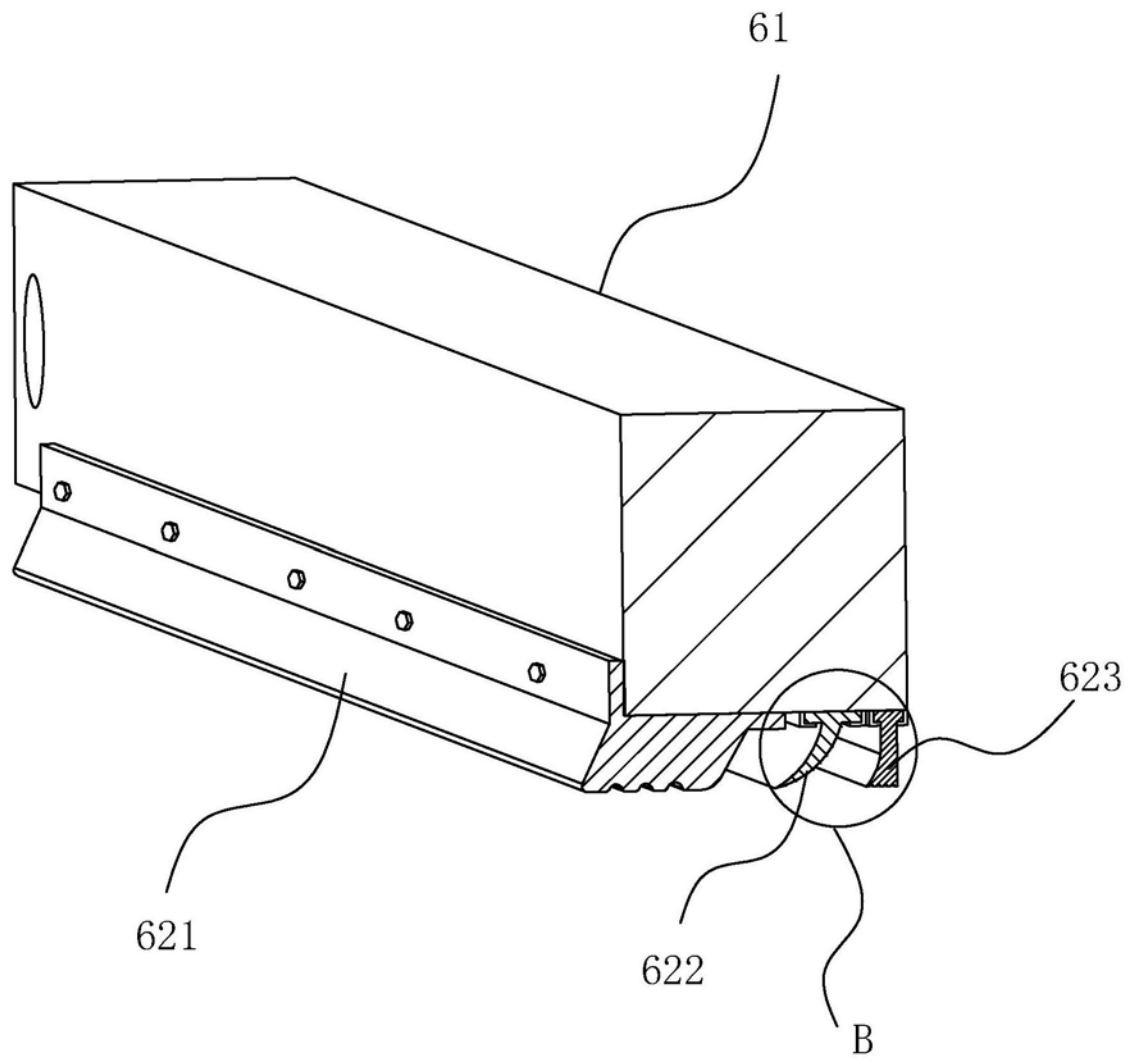
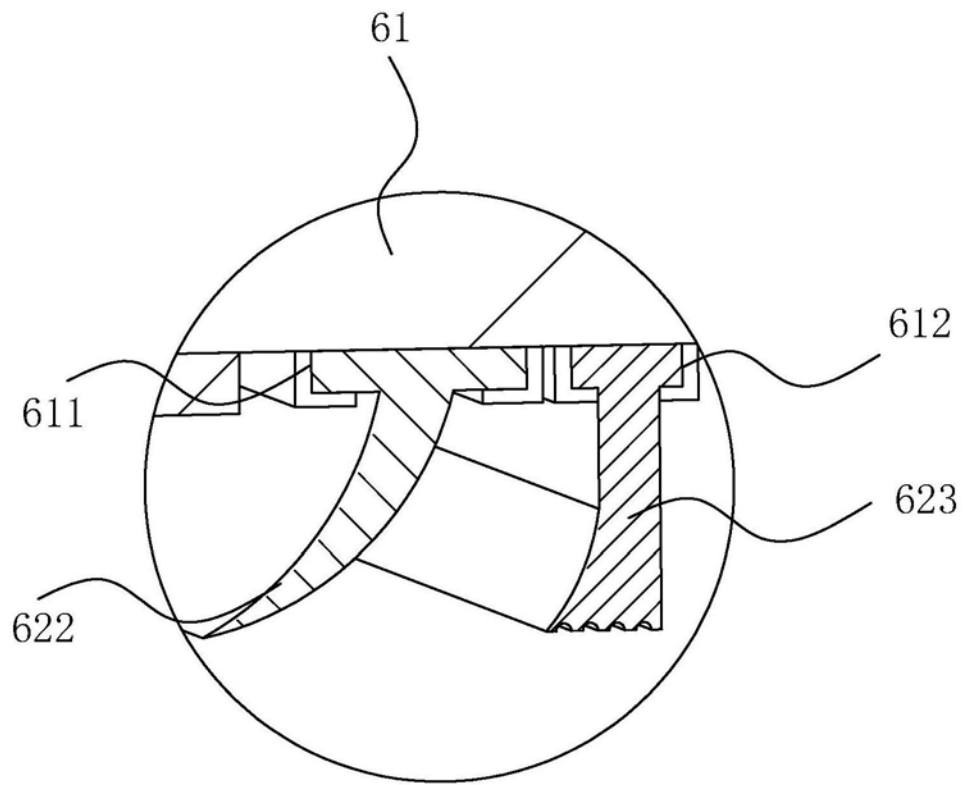


图6



B

图7

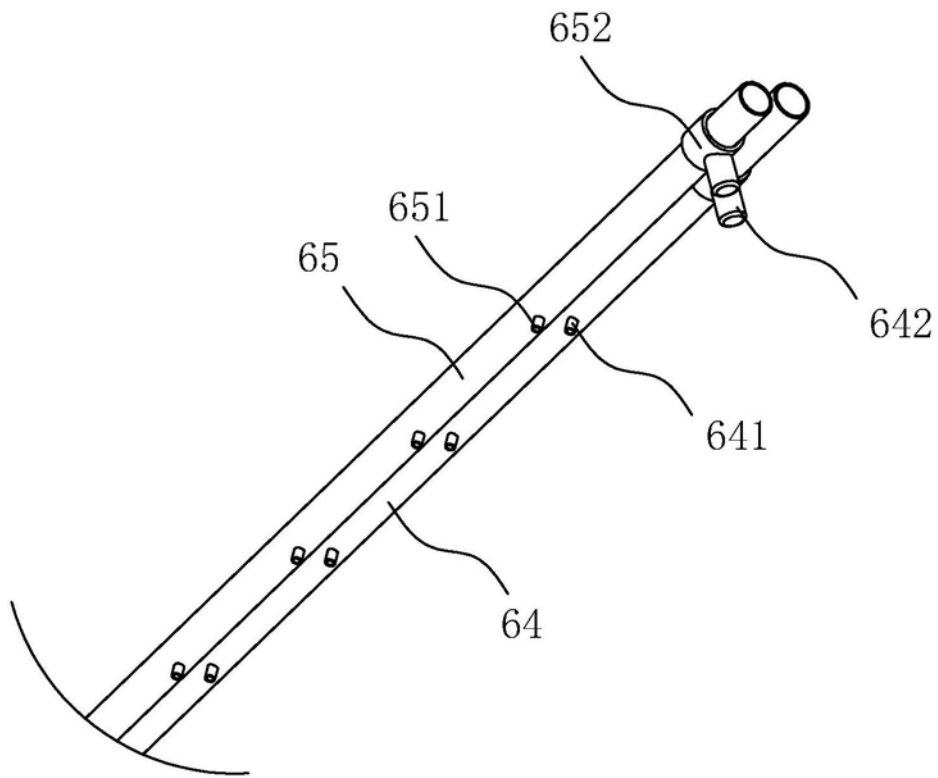


图8