



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219844296 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 20

(21) 申请号 202321372761.0

(22) 申请日 2023.05.31

(73) 专利权人 辽宁省农业科学院

地址 110000 辽宁省沈阳市沈河区东陵路
84号

(72) 发明人 吕艳玲 何明 张家旺 张丽丽
刘石磊 刘威 王在亮

(74) 专利代理机构 沈阳一诺君科知识产权代理
事务所(普通合伙) 21266
专利代理师 刘丽娟

(51) Int. Cl.

A01G 11/00 (2006.01)

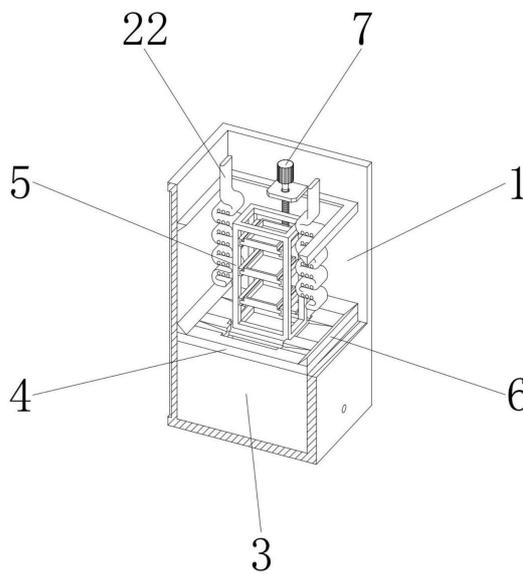
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种育苗营养土的消杀装置

(57) 摘要

本实用新型涉及营养土杀菌技术领域,一种育苗营养土的消杀装置,包括杀菌箱,杀菌箱上设有蒸汽杀菌组件,杀菌箱内设有储水箱,储水箱的顶部设有支撑板,支撑板的顶面设有凹槽,凹槽内设有置物架,凹槽的侧壁与置物架的侧壁之间存在间隙,支撑板上设有通孔,通孔与储水箱的内部连通连接,凹槽与通孔连通连接,支撑板的顶面且位于通孔的两侧均设有第一导水槽,第一导水槽的通孔连通连接,第一导水槽的底面为斜面,第一导水槽远离通孔的一端高于靠近通孔的一端。本实用新型在使用时,流淌至支撑板上水能进入凹槽和第一导水槽内,并通过通孔流入储水箱的内部收集起来,因此能够避免液化后的水被浪费。



1. 一种育苗营养土的消杀装置,包括杀菌箱,所述杀菌箱上设有蒸汽杀菌组件,所述杀菌箱内设有储水箱,其特征在于:所述储水箱的顶部设有支撑板,所述支撑板的顶面设有凹槽,所述凹槽内设有置物架,所述凹槽的侧壁与所述置物架的侧壁之间存在间隙,所述支撑板上设有通孔,所述通孔与所述储水箱的内部连通连接,所述凹槽与所述通孔连通连接,所述支撑板的顶面且位于所述通孔的两侧均设有第一导水槽,所述第一导水槽的所述通孔连通连接,所述第一导水槽的底面为斜面,所述第一导水槽远离所述通孔的一端高于靠近所述通孔的一端。

2. 根据权利要求1所述的育苗营养土的消杀装置,其特征在于:所述支撑板的顶面且位于所述凹槽的两侧均设有第二导水槽,所述第二导水槽的所述凹槽连通连接,所述第二导水槽的底面为斜面,所述第二导水槽远离所述凹槽的一端高于靠近所述凹槽的一端。

3. 根据权利要求2所述的育苗营养土的消杀装置,其特征在于:所述支撑板的顶面且位于所述凹槽的后侧设有两个第三导水槽,所述第三导水槽的所述凹槽连通连接,所述第三导水槽的底面为斜面,所述第三导水槽远离所述凹槽的一端高于靠近所述凹槽的一端。

4. 根据权利要求3所述的育苗营养土的消杀装置,其特征在于:所述支撑板的顶面边缘处设有导水板,所述导水板紧贴所述杀菌箱的内壁,所述导水板的截面为直角三角形,所述导水板朝向所述置物架的一侧为斜面。

5. 根据权利要求4所述的育苗营养土的消杀装置,其特征在于:所述杀菌箱内还设有刮水组件,所述刮水组件包括刮水板,所述刮水板紧贴所述杀菌箱的内壁,所述刮水板的截面为直角三角形,所述刮水板朝向所述置物架的一侧为斜面,所述刮水板上设有传动板,所述传动板与所述刮水板固定连接,所述传动板上设有螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹连接有螺纹杆,所述杀菌箱的内壁顶部设有电机,所述电机的输出端朝下,且与所述螺纹杆的顶部固定连接,所述螺纹杆的底部与所述支撑板转动连接。

6. 根据权利要求5所述的育苗营养土的消杀装置,其特征在于:所述导水板和所述刮水板均呈C字形,所述刮水组件设在所述置物架的后侧。

7. 根据权利要求6所述的育苗营养土的消杀装置,其特征在于:所述传动板设在所述刮水板的中部,所述螺纹杆设在两个所述第三导水槽之间。

8. 根据权利要求1所述的育苗营养土的消杀装置,其特征在于:所述蒸汽杀菌组件包括蒸汽发生器,所述蒸汽发生器设在所述杀菌箱的顶部,且与所述杀菌箱固定连接,所述蒸汽发生器底部的左右两侧固定连接蒸汽管,两个所述蒸汽管延伸至杀菌箱的内腔,且分别位于所述置物架的左右两侧,两个所述蒸汽管的表面均匀开设有若干出气口。

9. 根据权利要求8所述的育苗营养土的消杀装置,其特征在于:所述杀菌箱的侧壁底部设有抽水组件,所述抽水组件包括水泵,所述水泵的左侧固定连接抽水管,所述抽水管贯穿所述杀菌箱并延伸至所述储水箱的内部,所述水泵的右侧固定连接输水管,所述输水管远离所述水泵的一端与所述蒸汽发生器的右侧固定连接。

10. 根据权利要求1所述的育苗营养土的消杀装置,其特征在于:所述杀菌箱的前侧设有箱门,所述箱门上设有观察窗,所述箱门上还设有把手。

一种育苗营养土的消杀装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及营养土杀菌技术领域,具体领域为一种育苗营养土的消杀装置。

背景技术

[0002] 营养土是为了育苗专门配制的含有多种矿质营养的床土,一般由肥沃的大田土与腐熟厩肥混合配制而成。营养土在使用前需要进行严格的消毒工作,避免病菌侵入幼苗体内,防止造成腐烂影响成活。如专利申请号为“CN202222987115.7”的中国实用新型专利,提供了一种用于育苗营养土的蒸汽杀菌装置,该装置通过蒸汽发生器产生高温蒸汽,并输送给杀菌箱的内部给营养土杀菌,储水箱顶部的阻隔板上设有开口,剩余的热量通过开口进入储水箱的内部,对储水箱内部的水进行加热,加热后的水通过水泵和输水管进入蒸汽发生器内,提供给蒸汽发生器使用。

[0003] 然而该装置存在不足之处,进入杀菌箱内的水蒸气会液化形成水滴,一部分水滴附着在杀菌箱的内壁上,另一部分会顺着杀菌箱的内壁向下流淌至阻隔板上,然而阻隔板的顶部全部是平面,因此只有很少的水能通过开口进入储水箱的内部,大部分的水都会停留在阻隔板上,这部分水不能被收集起来,因此造成了水的浪费。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种育苗营养土的消杀装置,杀菌箱内的支撑板上设有与通孔连通连接的凹槽和第一导水槽,流淌至支撑板上水能进入凹槽和第一导水槽内,并通过通孔流入储水箱的内部收集起来,因此能够避免液化后的水被浪费。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种育苗营养土的消杀装置,包括杀菌箱,所述杀菌箱上设有蒸汽杀菌组件,所述杀菌箱内设有储水箱,所述储水箱的顶部设有支撑板,所述支撑板的顶面设有凹槽,所述凹槽内设有置物架,所述凹槽的侧壁与所述置物架的侧壁之间存在间隙,所述支撑板上设有通孔,所述通孔与所述储水箱的内部连通连接,所述凹槽与所述通孔连通连接,所述支撑板的顶面且位于所述通孔的两侧均设有第一导水槽,所述第一导水槽的所述通孔连通连接,所述第一导水槽的底面为斜面,所述第一导水槽远离所述通孔的一端高于靠近所述通孔的一端。

[0006] 优选的,所述支撑板的顶面且位于所述凹槽的两侧均设有第二导水槽,所述第二导水槽的所述凹槽连通连接,所述第二导水槽的底面为斜面,所述第二导水槽远离所述凹槽的一端高于靠近所述凹槽的一端。

[0007] 优选的,所述支撑板的顶面且位于所述凹槽的后侧设有两个第三导水槽,所述第三导水槽的所述凹槽连通连接,所述第三导水槽的底面为斜面,所述第三导水槽远离所述凹槽的一端高于靠近所述凹槽的一端。

[0008] 优选的,所述支撑板的顶面边缘处设有导水板,所述导水板紧贴所述杀菌箱的内壁,所述导水板的截面为直角三角形,所述导水板朝向所述置物架的一侧为斜面。

[0009] 优选的,所述杀菌箱内还设有刮水组件,所述刮水组件包括刮水板,所述刮水板紧

贴所述杀菌箱的内壁,所述刮水板的截面为直角三角形,所述刮水板朝向所述置物架的一侧为斜面,所述刮水板上设有传动板,所述传动板与所述刮水板固定连接,所述传动板上设有螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹连接有螺纹杆,所述杀菌箱的内壁顶部设有电机,所述电机的输出端朝下,且与所述螺纹杆的顶部固定连接,所述螺纹杆的底部与所述支撑板转动连接。

[0010] 优选的,所述导水板和所述刮水板均呈C字形,所述刮水组件设在所述置物架的后侧。

[0011] 优选的,所述传动板设在所述刮水板的中部,所述螺纹杆设在两个所述第三导水槽之间。

[0012] 优选的,所述蒸汽杀菌组件包括蒸汽发生器,所述蒸汽发生器设在所述杀菌箱的顶部,且与所述杀菌箱固定连接,所述蒸汽发生器底部的左右两侧固定连接有机管,两个所述蒸汽管延伸至杀菌箱的内腔,且分别位于所述置物架的左右两侧,两个所述蒸汽管的表面均匀开设有若干出气口。

[0013] 优选的,所述杀菌箱的侧壁底部设有抽水组件,所述抽水组件包括水泵,所述水泵的左侧固定连接有机管,所述抽水管贯穿所述杀菌箱并延伸至所述储水箱的内部,所述水泵的右侧固定连接有机管,所述抽水管远离所述水泵的一端与所述蒸汽发生器的右侧固定连接。

[0014] 优选的,所述杀菌箱的前侧设有箱门,所述箱门上设有观察窗,所述箱门上还设有把手。

[0015] 使用本实用新型的有益效果是:

[0016] (一)杀菌箱内的支撑板上设有与通孔连通连接的凹槽和第一导水槽,支撑板上还设有与凹槽连通连接的第二导水槽和第三导水槽,流到支撑板的顶面上的水可以直接进入第一导水槽内,通过通孔流入储水箱的内部收集起来,也可以进入到第二导水槽和第三导水槽内,直到流入凹槽内,通过通孔流入储水箱的内部收集起来,因此能够避免液化后的水被浪费。

[0017] (二)杀菌箱内还设有刮水组件,刮水组件工作能够将附着在杀菌箱的内壁上尚未留下的水滴刮下,加快将水收集到储水箱内的速度。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的轴测图;

[0019] 图2为本实用新型的轴测剖视图;

[0020] 图3为本实用新型的主视剖视图;

[0021] 图4为本实用新型的右视剖视图;

[0022] 图5为本实用新型中支撑板的轴测图;

[0023] 图6为本实用新型中导水板的轴测图;

[0024] 图7为本实用新型中置物架的轴测图;

[0025] 图8为本实用新型中刮水组件的轴测图;

[0026] 图9为刮水组件工作后本实用新型的主视剖视图。

[0027] 附图标记包括:

[0028] 1-杀菌箱、11-箱门、111-观察窗、112-把手、2-蒸汽杀菌组件、21-蒸汽发生器、22-

蒸汽管、221-出气口、3-储水箱、4-支撑板、41-凹槽、42-通孔、43-第一导水槽、44-第二导水槽、45-第三导水槽、5-置物架、51-框架、52-放置框、53-固定座、6-导水板、7-刮水组件、71-刮水板、72-传动板、721-螺纹孔、73-螺纹杆、74-电机、8-抽水组件、81-水泵、82-抽水管、83-输水管。

具体实施方式

[0029] 为使本技术方案的目的、技术方案和优点更加清楚了,下面结合具体实施方式,对本技术方案进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而不是要限制本技术方案的范围。

[0030] 请参阅图1-9,本实用新型提供一种技术方案:一种育苗营养土的消杀装置,包括杀菌箱1,杀菌箱1上设有蒸汽杀菌组件2。杀菌箱1的前侧设有箱门11,箱门11与杀菌箱1铰接,通过把手112拉开箱门11,即可将需要消毒的营养土放入杀菌箱1内。箱门11上设有观察窗111,箱门11上还设有把手112。杀菌箱1内设有储水箱3,储水箱3的顶部设有支撑板4。支撑板4的顶面设有凹槽41,凹槽41内设有置物架5。请参阅图7,置物架5包括框架51,框架51内从上至下设有若干均匀分布的放置框52,需要进行消毒杀菌的营养土会被放在放置框52内。放置框52的左右外侧壁均设有凸块,框架51上还设有固定座53,固定座53上设有滑槽,凸块伸入滑槽内,且可沿滑槽的内壁滑动,因此抽动放置框52,即可从框架51上取出放置框52,或将放置框52再安装到框架51上。

[0031] 请参阅图1和图3,蒸汽杀菌组件2包括蒸汽发生器21,蒸汽发生器21设在杀菌箱1的顶部,且与杀菌箱1固定连接。蒸汽发生器21底部的左右两侧固定连接蒸汽管22,两个蒸汽管22延伸至杀菌箱1的内腔,且分别位于置物架5的左右两侧,两个蒸汽管22的表面均匀开设有若干出气口221。蒸汽发生器21能够产生高温蒸汽并排入蒸汽管22内,蒸汽管22内的高温蒸汽会通过若干出气口221进入杀菌箱1的内部,实现对营养土的消毒杀菌。

[0032] 请参阅图3和图5,凹槽41的侧壁与置物架5的侧壁之间存在间隙,因此进入凹槽41内的水可以绕过置物架5,流到置物架5的前方。支撑板4上设有通孔42,通孔42与储水箱3的内部连通连接,凹槽41与通孔42连通连接,凹槽41内流到置物架5前方的水会通过通孔42流入储水箱3的内部收集起来。支撑板4的顶面且位于通孔42的两侧均设有第一导水槽43,第一导水槽43的通孔42连通连接,第一导水槽43的底面为斜面,第一导水槽43远离通孔42的一端高于靠近通孔42的一端。从置物架5的左右两侧的杀菌箱1的内壁上流淌下来的水,在到达支撑板4的顶面后,一部分可以直接进入第一导水槽43内,并顺着第一导水槽43的底面流淌,最终通过通孔42流入储水箱3的内部收集起来。

[0033] 请参阅图5,支撑板4的顶面且位于凹槽41的两侧均设有第二导水槽44,第二导水槽44的凹槽41连通连接。第二导水槽44的底面为斜面,第二导水槽44远离凹槽41的一端高于靠近凹槽41的一端。从置物架5的左右两侧的杀菌箱1的内壁上流淌下来的水,在到达支撑板4的顶面后,另一部分会进入到第二导水槽44内,并顺着第二导水槽44的底面流淌,直到流入凹槽41内。在绕过置物架5并流到置物架5前方后,最终通过通孔42流入储水箱3的内部收集起来。

[0034] 请参阅图5,支撑板4的顶面且位于凹槽41的后侧设有两个第三导水槽45,第三导水槽45的凹槽41连通连接。第三导水槽45的底面为斜面,第三导水槽45远离凹槽41的一端

高于靠近凹槽41的一端。从置物架5的后侧的杀菌箱1的内壁上流淌下来的水,在到达支撑板4的顶面后,会进入到第三导水槽45内,并顺着第三导水槽45的底面流淌,直到流入凹槽41内。在绕过置物架5并流到置物架5前方后,最终通过通孔42流入储水箱3的内部收集起来。

[0035] 请参阅图2和图6,支撑板4的顶面边缘处设有导水板6,导水板6紧贴杀菌箱1的内壁,导水板6的截面为直角三角形,导水板6朝向置物架5的一侧为斜面。当水蒸气液化形成水滴,并附着在杀菌箱1的内壁上向下流淌时,流淌的水首先会接触导水板6,顺着导水板6的斜面流下,直到流到支撑板4的顶面上。

[0036] 请参阅图1和图3,杀菌箱1的侧壁底部设有抽水组件8,抽水组件8包括水泵81,水泵81的左侧固定连接有抽水管82,抽水管82贯穿杀菌箱1并延伸至储水箱3的内部。水泵81的右侧固定连接有输水管83,输水管83远离水泵81的一端与蒸汽发生器21的右侧固定连接。储水箱3中的水能够通过水泵81和输水管83进入蒸汽发生器21内,提供给蒸汽发生器21产生蒸汽使用。

[0037] 本实用新型在使用时,首先拉开箱门11取出放置框52,将需要消毒杀菌的营养土平铺在放置框52的顶部,再将放置框52安装到框架51上,然后将箱门11关闭。接下来蒸汽杀菌组件2工作,蒸汽发生器21产生高温蒸汽,通过蒸汽管22上的若干出气口221进入杀菌箱1的内部,实现对营养土的消毒杀菌。当水蒸气液化形成水滴,从杀菌箱1的内壁上向下流淌时,会接触导水板6,顺着导水板6的斜面流到支撑板4的顶面上。

[0038] 第一部分水可以直接进入第一导水槽43内,并顺着第一导水槽43的底面流淌,通过通孔42流入储水箱3的内部收集起来。第二部分水会进入到第二导水槽44内,并顺着第二导水槽44的底面流淌,直到流入凹槽41内。在绕过置物架5并流到置物架5前方后,通过通孔42流入储水箱3的内部收集起来。第三部分水会进入到第三导水槽45内,并顺着第三导水槽45的底面流淌,直到流入凹槽41内。在绕过置物架5并流到置物架5前方后,通过通孔42流入储水箱3的内部收集起来,因此能够避免液化后的水被浪费。

[0039] 高温蒸汽产生的热量会通过通孔42进入储水箱3的内部,对储水箱3内部的水进行加热,水泵81通过抽水管82将储水箱3内加热后的水抽出,并通过输水管83输送进入蒸汽发生器21内,提供给蒸汽发生器21产生蒸汽使用,节省能源。当营养土的消毒杀菌完毕后,蒸汽杀菌组件2停止工作。拉开箱门11取出放置框52并取走营养土,供后续育苗使用。

[0040] 请参阅图1和图8,杀菌箱1内还设有刮水组件7,刮水组件7包括刮水板71,刮水板71紧贴杀菌箱1的内壁。刮水板71的截面为直角三角形,刮水板71朝向置物架5的一侧为斜面。刮水板71上设有传动板72,传动板72与刮水板71固定连接。传动板72上设有螺纹孔721,螺纹孔721内螺纹连接有螺纹杆73。杀菌箱1的内壁顶部设有电机74,电机74与杀菌箱1的内壁固定连接,电机74的输出端朝下,且与螺纹杆73的顶部固定连接,螺纹杆73的底部与支撑板4转动连接。

[0041] 刮水组件7工作能够将附着在杀菌箱1的内壁上尚未留下的水滴刮下,加快将水收集到储水箱3内的速度。请参阅图3和图9,刮水组件7工作时,电机74先正转,带动螺纹杆73正转,从而带动传动板72向下移动,传动板72带动刮水板71向下移动。因为刮水板71紧贴杀菌箱1的内壁,因此传动板72和刮水板71不会发生转动。刮水板71向下移动时,可以将附着在杀菌箱1的内壁上的水滴刮下,使其快速落到导水板6上。

[0042] 请参阅图4、图6和图8,导水板6和刮水板71均呈C字形,刮水组件7设在置物架5的后侧,因此刮水板71不会挡在置物架5的前方,拿取放置框52时不会受到刮水板71的阻碍。蒸汽管22与杀菌箱1的内壁之间的距离大于刮水板71的宽度,因此刮水板71不会与蒸汽管22发生磕碰。当杀菌箱1的内壁上的水全部刮下后,电机74反转,带动螺纹杆73反转,从而带动传动板72向上移动,传动板72带动刮水板71向上移动回到原位。

[0043] 请参阅图3和图8,传动板72设在刮水板71的中部,螺纹杆73设在两个第三导水槽45之间,因此传动板72和刮水板71分布在螺纹杆73两侧的重量相同,可以保证传动板72和刮水板71在上下移动时的稳定性。

[0044] 工作原理:本实用新型在使用时,蒸汽发生器21产生高温蒸汽,通过蒸汽管22上的若干出气口221进入杀菌箱1的内部,实现对营养土的消毒杀菌。当水蒸气液化形成水滴,从杀菌箱1的内壁上向下流淌时,会接触导水板6,顺着导水板6的斜面流到支撑板4的顶面上。第一部分水可以直接进入第一导水槽43内,并顺着第一导水槽43的底面流淌,通过通孔42流入储水箱3的内部收集起来。第二部分水会进入到第二导水槽44内,并顺着第二导水槽44的底面流淌,直到流入凹槽41内。在绕过置物架5并流到置物架5前方后,通过通孔42流入储水箱3的内部收集起来。第三部分水会进入到第三导水槽45内,并顺着第三导水槽45的底面流淌,直到流入凹槽41内。在绕过置物架5并流到置物架5前方后,通过通孔42流入储水箱3的内部收集起来,因此能够避免液化后的水被浪费。

[0045] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本技术内容的思想,在具体实施方式及应用范围上可以作出许多变化,只要这些变化未脱离本实用新型的构思,均属于本专利的保护范围。

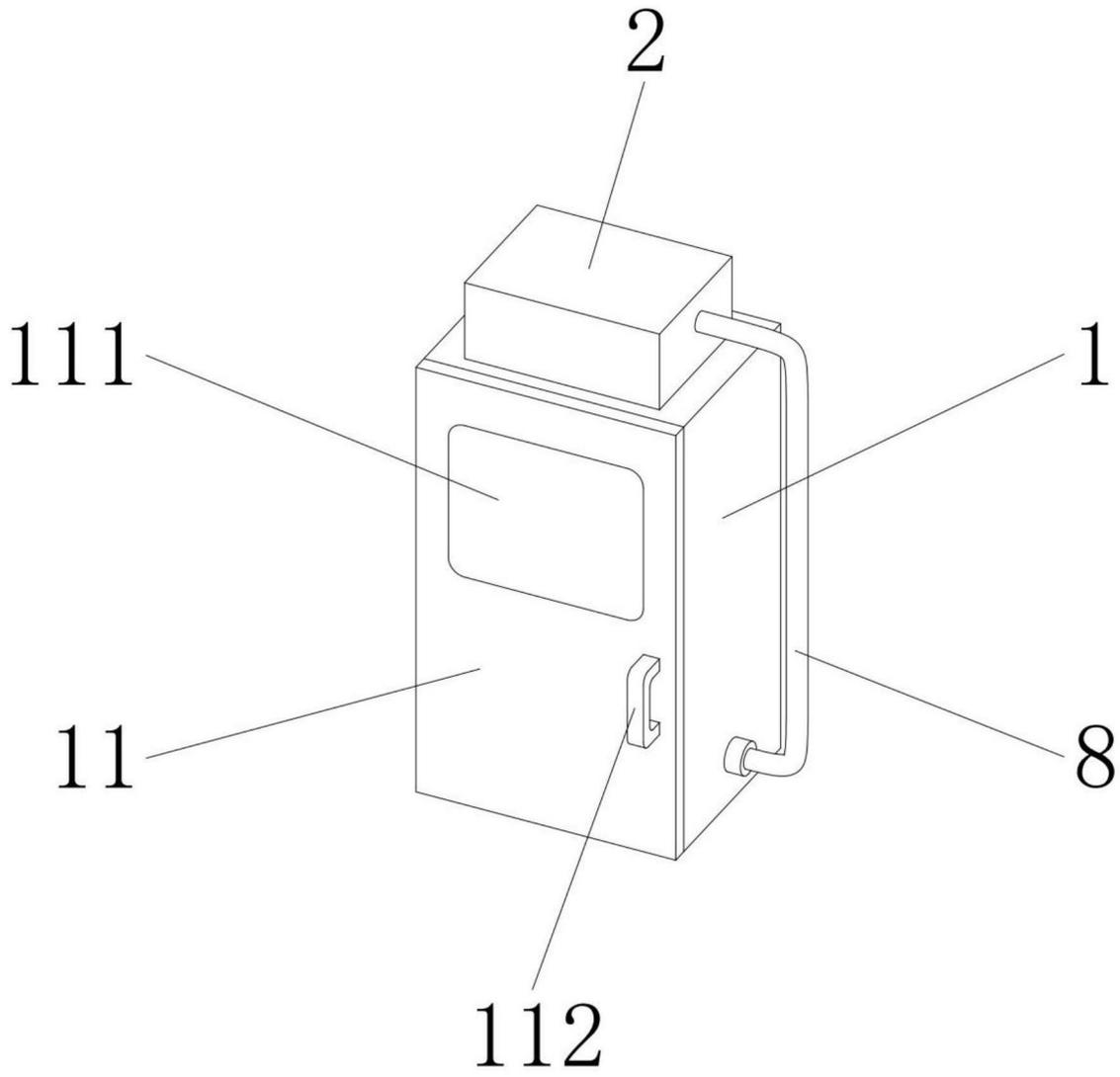


图1

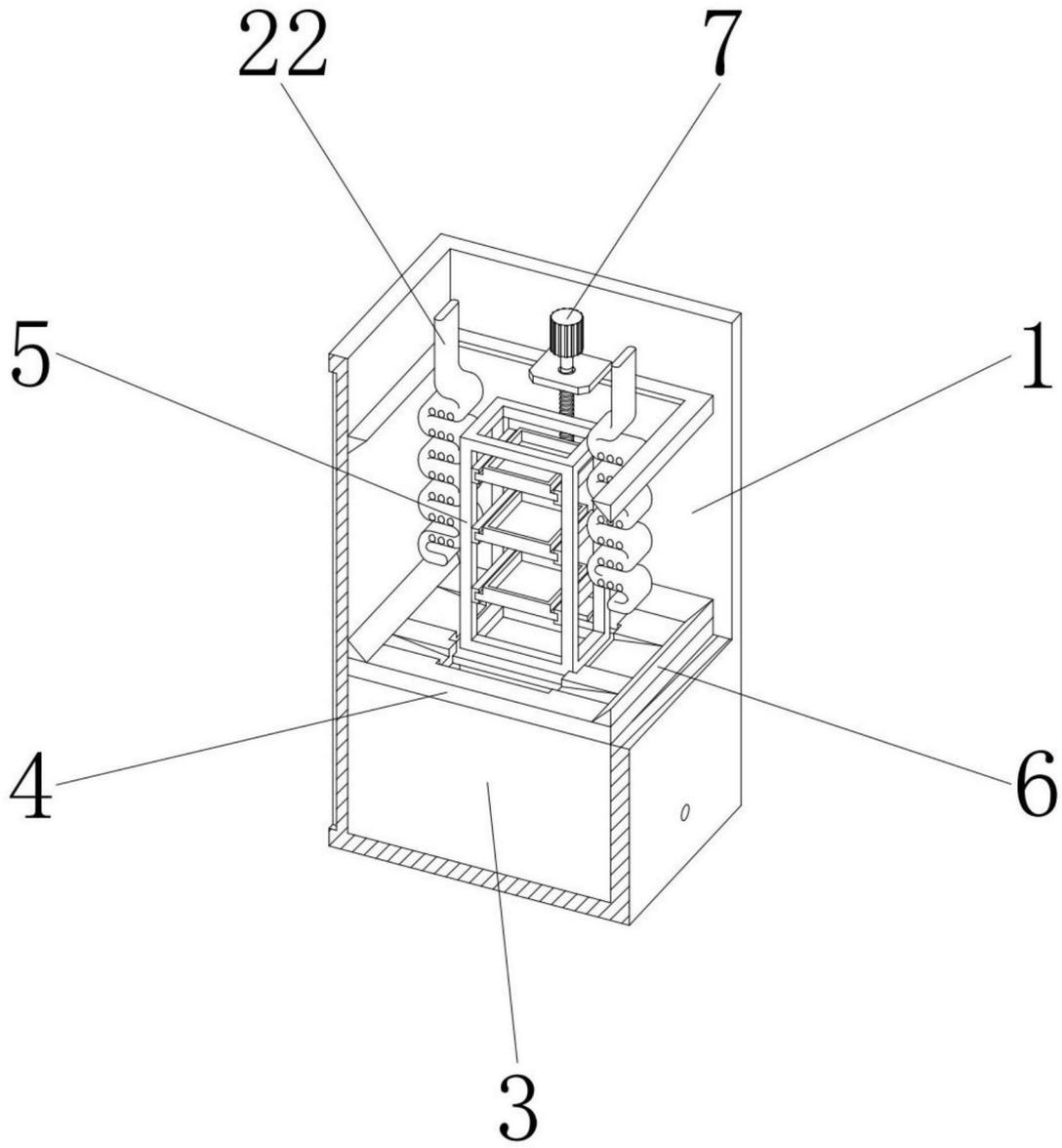


图2

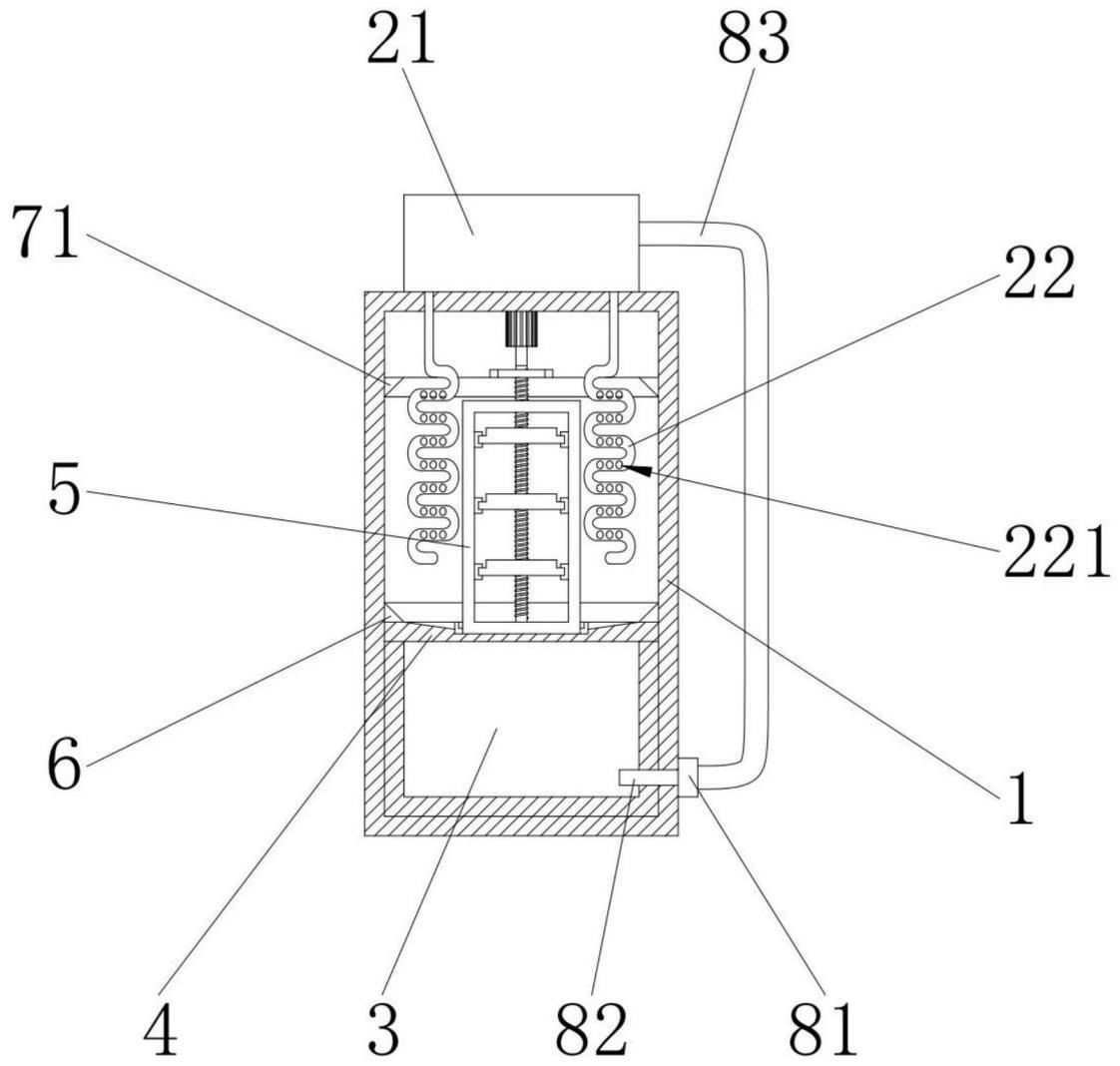


图3

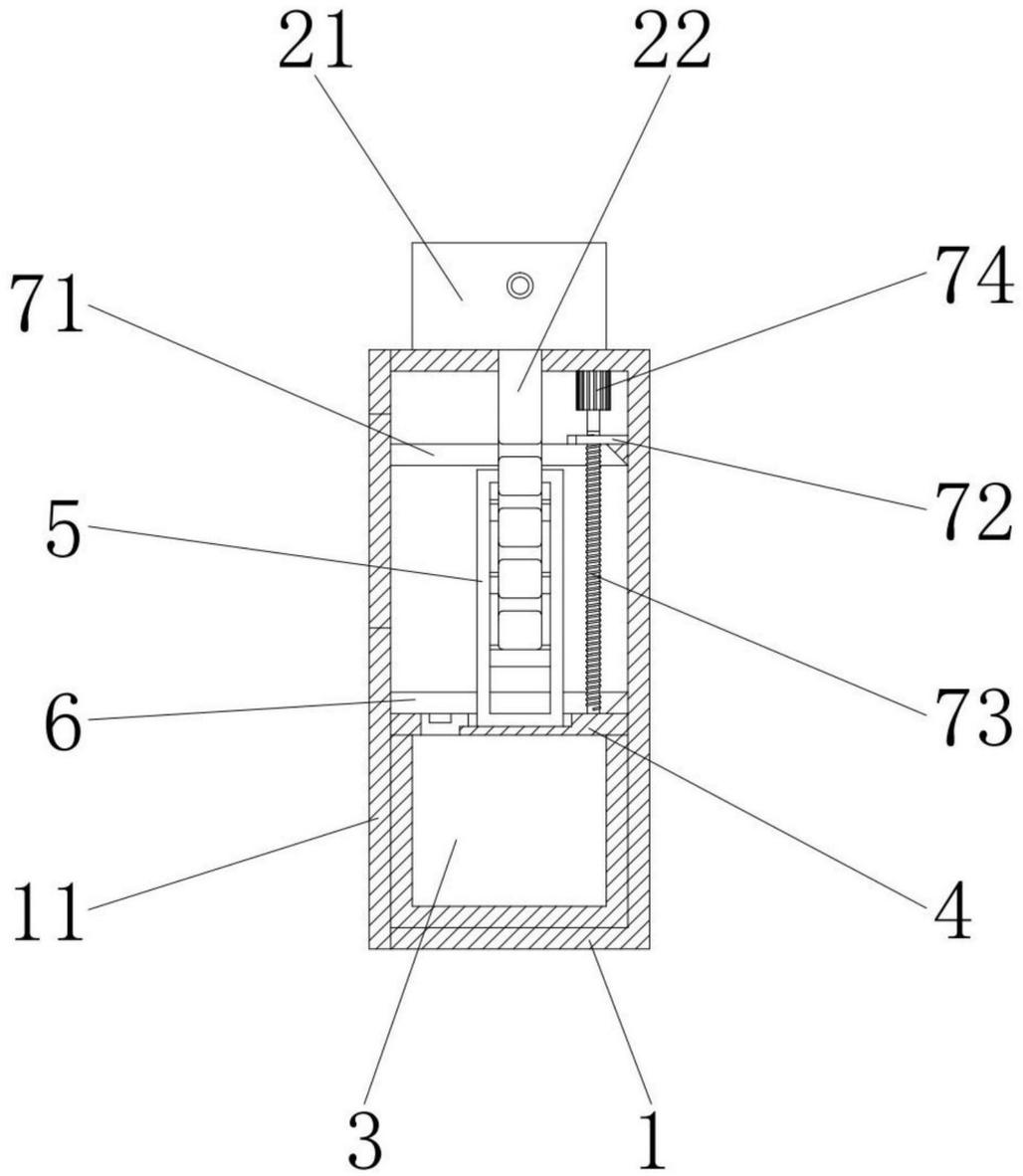


图4

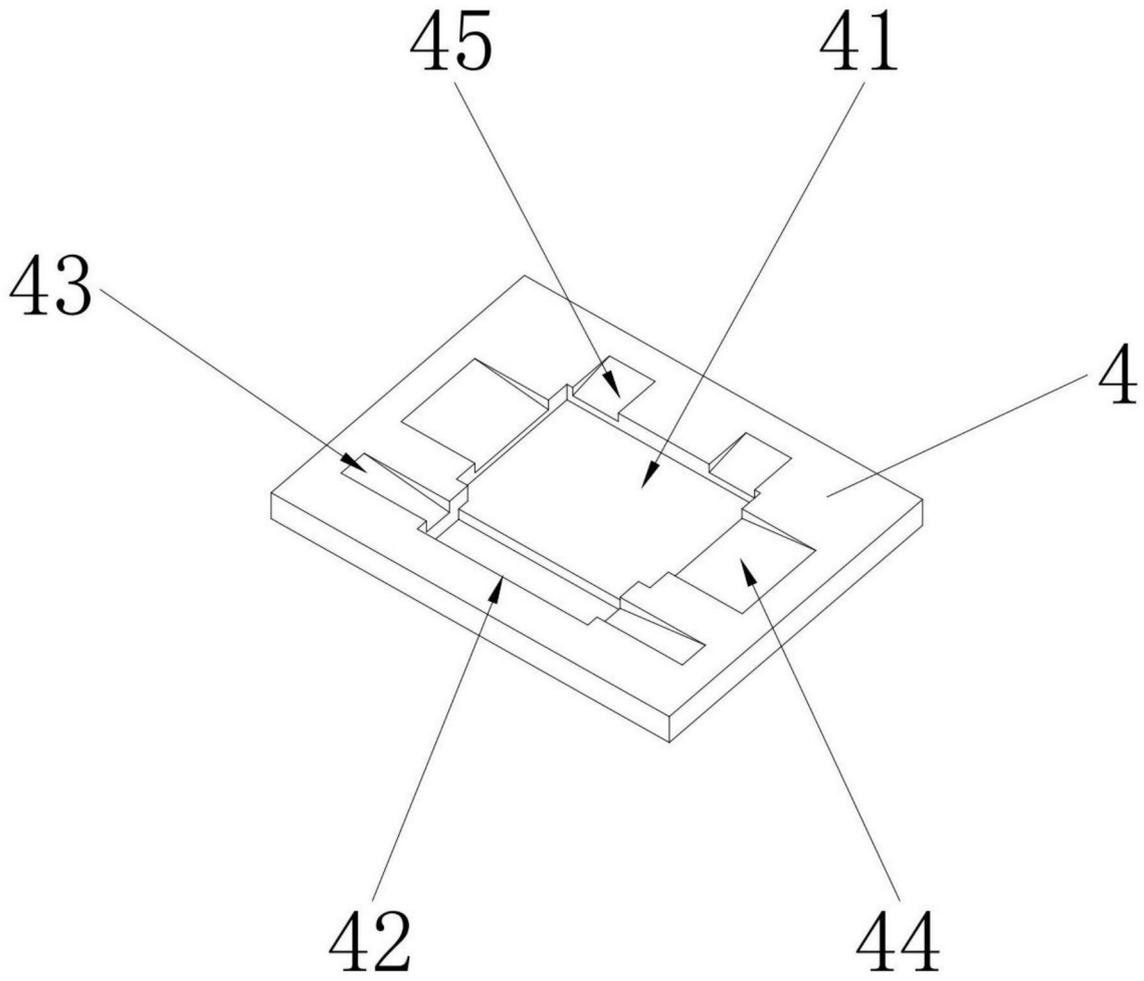


图5

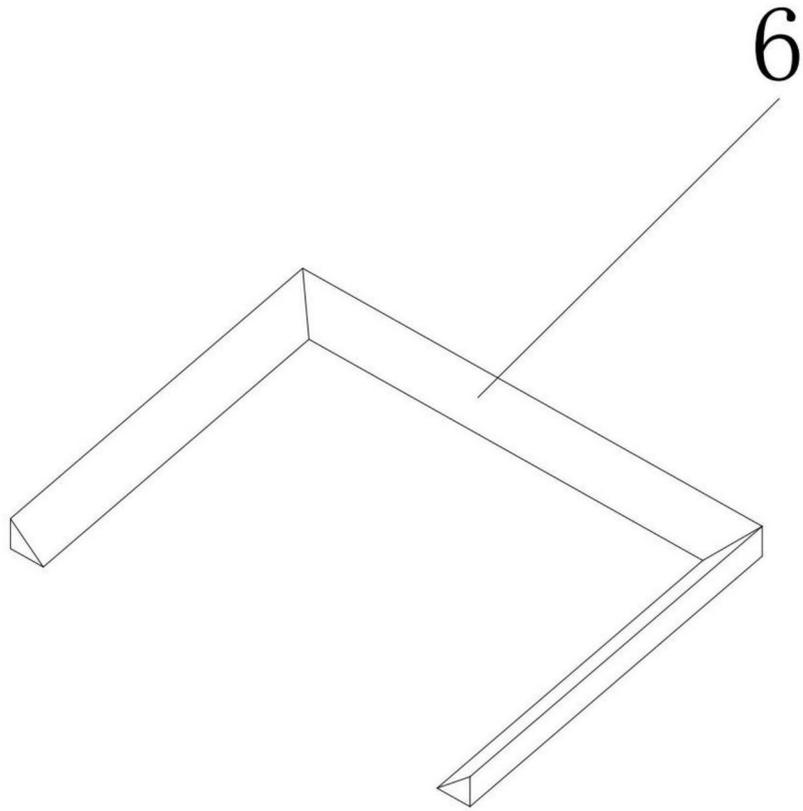


图6

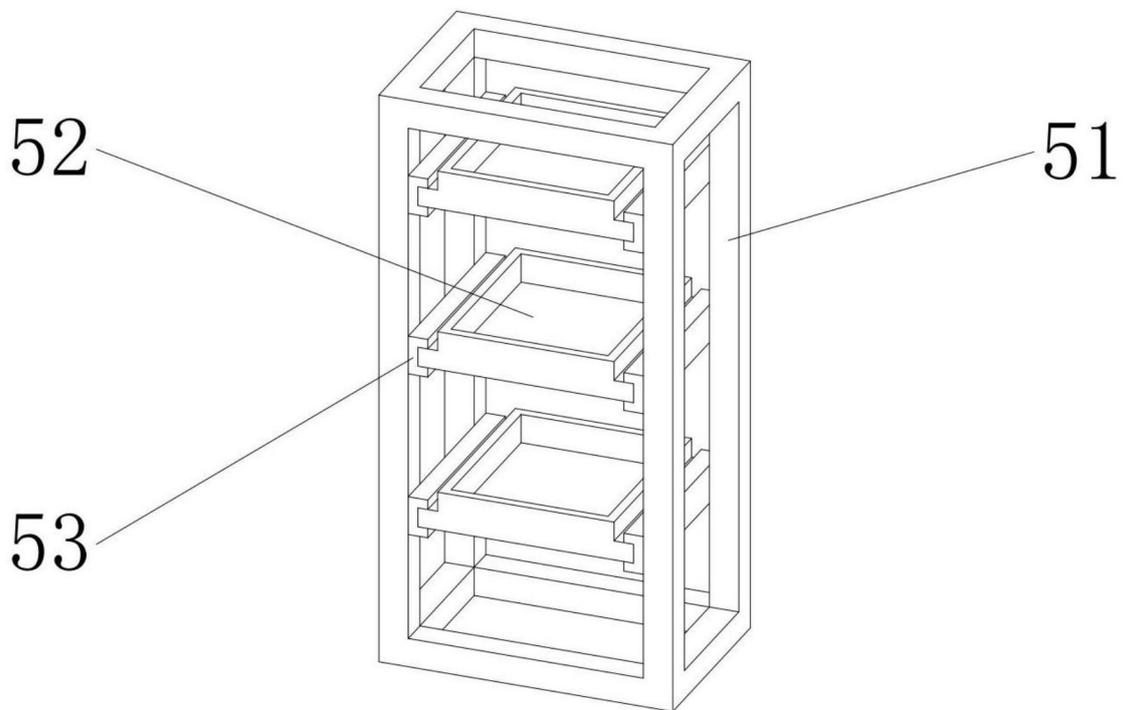


图7

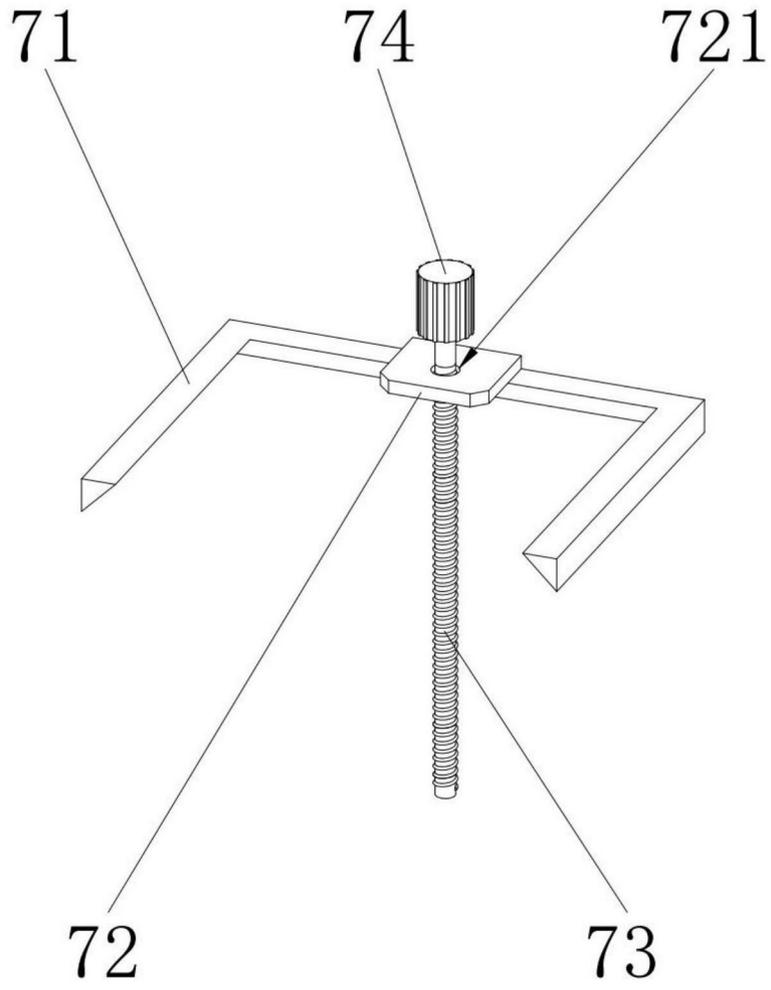


图8

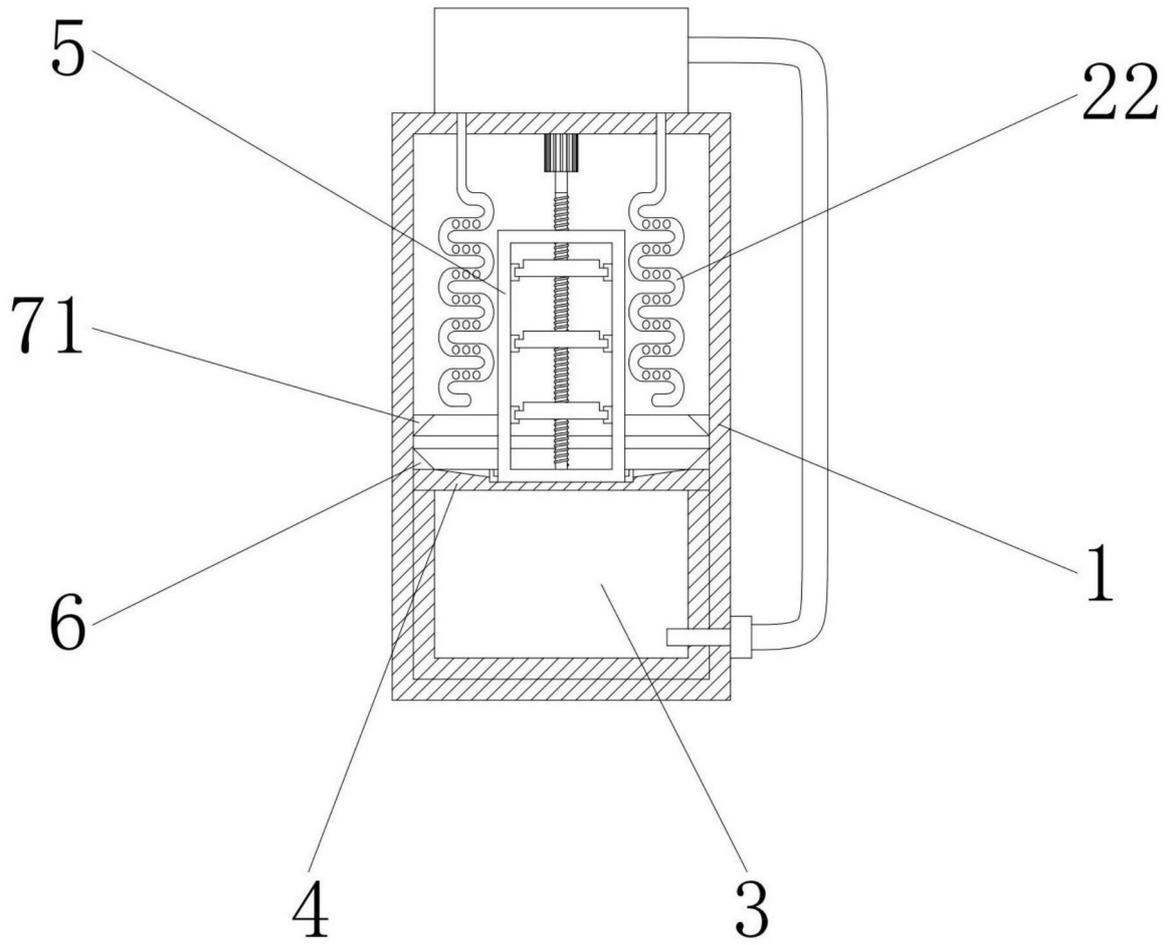


图9