(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119969162 A
(43)申请公布日 2025.05.13

(21)申请号 202510465069.X

(22)申请日 2025.04.15

(71)申请人 烟台市牟平崎山省级自然保护区管理服务中心(烟台市牟平区玉泉寺林场)
地址 264100 山东省烟台市牟平区观水镇上杨家村

(72)发明人 车军光

(74)专利代理机构 烟台浪知淘知识产权代理事务所(普通合伙) 37358
专利代理师 李新欣

(51)Int.Cl.
A01G 9/16(2006.01)
A01G 9/24(2006.01)
A01C 23/04(2006.01)
A01G 9/029(2018.01)

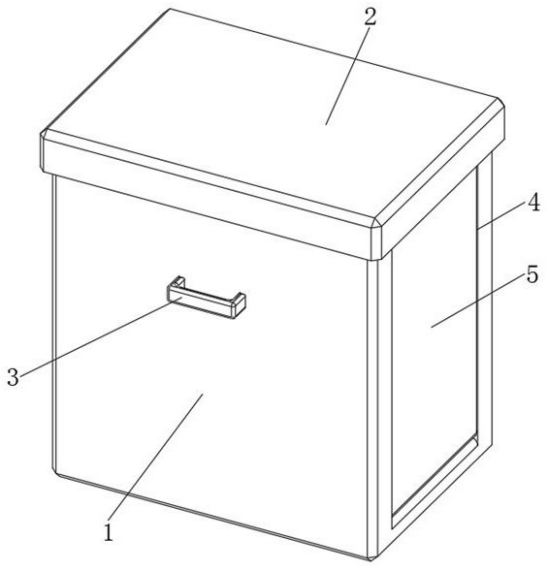
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

林业用种植育苗移栽运输箱

(57)摘要

本发明涉及林业育苗移栽领域,具体的公开了林业用种植育苗移栽运输箱,包括箱体、箱盖、开口、侧箱门、支座、孔板、育苗筒、支架、套框、储水管、竖管、封板、驱动组件、伺服电机,且伺服电机的输出端连接有双向丝杆二,所述双向丝杆二外侧面螺纹套设有滑块,且滑块上安装有喷淋管,所述喷淋管的下侧等间隔安装有多个喷头,所述滑块上设置有限位组件。本装置能够采用多种方式进行林业育苗,且能够在移栽时对幼苗根系进行保护,还能在运输中对幼苗进行保湿保水,大大的提高了幼苗移栽的成活率。



CN 119969162 A

1.林业用种植育苗移栽运输箱,包括箱体(1)、箱盖(2),箱体(1)的两侧开设有开口(4),开口(4)内转动连接有侧箱门(5),其特征在于,所述箱体(1)的内壁安装有支座(8),且支座(8)上支撑有孔板(9),所述孔板(9)上阵列连接有多个育苗筒(10),所述孔板(9)的下侧螺栓安装有支架(11),所述支架(11)上滑动设置有套框(15),且套框(15)内套设有多根储水管(18),每个所述储水管(18)上均贯通连接有多根竖管(19),且竖管(19)的上端套装有封板(20);

所述支架(11)上还设置有驱动组件,所述驱动组件用于驱动封板(20)在育苗筒(10)内滑动,所述箱体(1)的内壁安装有伺服电机(24),且伺服电机(24)的输出端连接有双向丝杆二(25),所述双向丝杆二(25)外侧面螺纹套设有滑块(26),且滑块(26)上安装有喷淋管(30),所述喷淋管(30)的下侧等间隔安装有多个喷头(31),所述滑块(26)上设置有限位组件,所述限位组件用于对两侧的侧箱门(5)进行闭合限位。

2.根据权利要求1所述的林业用种植育苗移栽运输箱,其特征在于,所述箱体(1)的前后两侧连接有把手(3),所述箱体(1)的内壁安装有水箱(6)与蓄电池组(7),所述滑块(26)上安装有水泵(29),且水泵(29)的一端与水箱(6)通过软管连接,另一端与喷淋管(30)贯通连接。

3.根据权利要求1所述的林业用种植育苗移栽运输箱,其特征在于,所述支座(8)在箱体(1)内由下至上多层布置,且每层具有多个设置,所述伺服电机(24)在箱体(1)内由下至上也为多层布置,且间隔两层支座(8)布置一组伺服电机(24)。

4.根据权利要求1所述的林业用种植育苗移栽运输箱,其特征在于,所述双向丝杆二(25)外侧面两端的螺纹旋向为相反设置,所述滑块(26)设置有两个,并对称的螺纹套设在双向丝杆二(25)的两端。

5.根据权利要求1所述的林业用种植育苗移栽运输箱,其特征在于,所述套框(15)在支架(11)内上下滑动设置,且套框(15)在储水管(18)的两端对称套设布置,所述储水管(18)的两端为贯通设置,并分别螺纹套装有旋盖(22)。

6.根据权利要求1所述的林业用种植育苗移栽运输箱,其特征在于,所述竖管(19)贯穿封板(20)并与育苗筒(10)连通,且竖管(19)上端与封板(20)的平行面套装有滤网(21),孔板(9)的两侧还连接有卡座(32),孔板(9)通过卡座(32)与支座(8)配合卡位。

7.根据权利要求1所述的林业用种植育苗移栽运输箱,其特征在于,所述驱动组件包括安装座(12)、滑杆(13)、双向丝杆一(14)、滑座(16),所述安装座(12)连接在支架(11)的两端,所述滑杆(13)的两端连接在两侧的安装座(12)上,所述双向丝杆一(14)的两端与两侧的安装座(12)贯穿的螺纹套设,所述滑座(16)螺纹套设在双向丝杆一(14)外侧面,并与滑杆(13)滑动套设,每个所述滑座(16)均与各自一侧的套框(15)之间转动连接有转板(17)。

8.根据权利要求7所述的林业用种植育苗移栽运输箱,其特征在于,所述双向丝杆一(14)外侧面两端的螺纹旋向为相反设置,所述滑座(16)设置有两个,并对称的螺纹套设在双向丝杆一(14)的两端,所述双向丝杆一(14)在两侧安装座(12)互相远离一侧的延伸端均安装有手柄(23)。

9.根据权利要求1所述的林业用种植育苗移栽运输箱,其特征在于,所述限位组件包括卡块(27)、卡槽(28),所述卡块(27)连接在滑块(26)上,所述卡槽(28)连接在侧箱门(5)上,且卡块(27)在卡槽(28)内滑动卡位。

林业用种植育苗移栽运输箱

技术领域

[0001] 本发明涉及林业育苗移栽领域,尤其是能够对林业种植育苗进行移栽的运输箱。

背景技术

[0002] 林业种植育苗是指在林业生产中,通过人工培育的方法,使林木种子发芽、生长成幼苗,以及对幼苗进行培育管理,直至其达到适合造林或其他林业生产用途规格的一系列技术和过程。这一过程包括多个关键环节,如种子采集与处理、苗床准备、播种或扦插等繁殖方式的实施、苗期的抚育管理(包括浇水、施肥、除草、病虫害防治等)以及苗木的出圃等。

[0003] 苗木的出圃就是所称的移栽。将在苗圃中培育到一定阶段的苗木,从原培育地点转移到其他指定地点进行定植的过程。这一过程通常是在苗木生长到适宜的大小时进行,旨在为苗木提供更合适的生长空间和环境,以促进其进一步生长发育,满足林业生产中造林、绿化等不同用途的需求。移栽过程包括起苗、运输、定植以及移栽后的一系列管理工作,如浇水、施肥、病虫害防治等,通过科学合理的移栽技术和管理措施,提高苗木的成活率和生长质量。现有大部分苗木为了保证成活率都会采用育苗移栽的方式进行。

[0004] 但是在育苗后,还需要对幼苗进行挖掘然后统一转运至指定地点后,再进行移栽。而挖掘、运输、移栽这一过程较为繁琐耗时,且有的幼苗较小,无法有效的在运输中对其进行保护,极易导致幼苗在远距离的运输移栽中枯萎,也无法在远距离运输中对幼苗进行洒水湿润。同时对于一些品种脆弱的幼苗,在挖掘时还会损伤幼苗的根系,降低其移栽成活率。

[0005] 公开号为CN118255046A的专利申请,公开了一种林业用种植育苗移栽运输箱,包括箱体和分隔组件,通过设置分隔组件,一方面在存放与取出树苗时,利用箱体和分隔组件的变形、展开,致使多个存储格上开设的存储腔水平排列,便于将树苗存放在存储腔内,而在运输的过程中,通过分隔组件中两组存储格的竖直方向上的相对运动,致使两组存储格在竖直方向上错位,水平方向上部分重叠,不仅使得箱体横向宽度缩小,便于在林地中运输,而且还能灵活地调整存储格水平方向上重叠面积的大小,进而便于对树苗密度进行调整,在不影响树苗通风透气的情况下,利用树苗之间的相互限制,致使树苗在运输过程中稳定程度增高,进一步增强树苗运输的便捷性。

[0006] 上述技术方案虽然可以增强对幼苗运输的便捷性,但是其并无法在挖掘时对幼苗提供有效的保护,也无法在运输时对幼苗及时补水以避免幼苗在运输中枯萎。

发明内容

[0007] 为了克服现有技术的不足,本发明提出了林业用种植育苗移栽运输箱,能够有效保障脆弱幼苗的挖掘移栽,同时还能够在幼苗的运输中对幼苗进行喷水湿润,以降低幼苗在运输中的死亡率。

[0008] 为了解决上述的技术问题,本发明提出的基本技术方案为:

林业用种植育苗移栽运输箱,包括箱体、箱盖,箱体的两侧开设有开口,开口内转

动连接有侧箱门,所述箱体的内壁安装有支座,且支座上支撑有孔板,所述孔板上阵列连接有多个育苗筒,所述孔板的下侧螺栓安装有支架,所述支架上滑动设置有套框,且套框内套设有多根储水管,每个所述储水管上均贯通连接有多根竖管,且竖管的上端套装有封板;

所述支架上还设置有驱动组件,所述驱动组件用于驱动封板在育苗筒内滑动,所述箱体的内壁安装有伺服电机,且伺服电机的输出端连接有双向丝杆二,所述双向丝杆二外侧面螺纹套设有滑块,且滑块上安装有喷淋管,所述喷淋管的下侧等间隔安装有多个喷头,所述滑块上设置有限位组件,所述限位组件用于对两侧的侧箱门进行闭合限位。

[0009] 优选的,所述箱体的前后两侧连接有把手,所述箱体的内壁安装有水箱与蓄电池组,所述滑块上安装有水泵,且水泵的一端与水箱通过软管连接,另一端与喷淋管贯通连接。

[0010] 优选的,所述支座在箱体内由下至上多层布置,且每层具有多个设置,所述伺服电机在箱体内由下至上也为多层布置,且间隔两层支座布置一组伺服电机。

[0011] 优选的,所述双向丝杆二外侧面两端的螺纹旋向为相反设置,所述滑块设置有两个,并对称的螺纹套设在双向丝杆二的两端。

[0012] 优选的,所述套框在支架内上下滑动设置,且套框在储水管的两端对称套设布置,所述储水管的两端为贯通设置,并分别螺纹套装有旋盖。

[0013] 优选的,所述竖管贯穿封板并与育苗筒连通,且竖管上端与封板的平行面套装有滤网,孔板的两侧还连接有卡座,孔板通过卡座与支座配合卡位。

[0014] 优选的,所述驱动组件包括安装座、滑杆、双向丝杆一、滑座,所述安装座连接在支架的两端,所述滑杆的两端连接在两侧的安装座上,所述双向丝杆一的两端与两侧的安装座贯穿的螺纹套设,所述滑座螺纹套设在双向丝杆一外侧面,并与滑杆滑动套设,每个所述滑座均与各自一侧的套框之间转动连接有转板。

[0015] 优选的,所述双向丝杆一外侧面两端的螺纹旋向为相反设置,所述滑座设置有两个,并对称的螺纹套设在双向丝杆一的两端,所述双向丝杆一在两侧安装座互相远离一侧的延伸端均安装有手柄。

[0016] 优选的,所述限位组件包括卡块、卡槽,所述卡块连接在滑块上,所述卡槽连接在侧箱门上,且卡块在卡槽内滑动卡位。

[0017] 本发明的有益效果是:

1、本发明通过螺栓将孔板的底部安装支架,并将支架上的封板与各个育苗筒对应套设,以对育苗筒的底部进行封堵,这样就能够直接在育苗筒内培育幼苗,在需要移栽时,直接将孔板与支架和支架上的相关结构一同安放在箱体内的支座上,即可进行运输,同时封板上设置有与储水管连通的竖管,可以向储水管内注水,这样在运输中,储水管中的水汽可以通过竖管、滤网上升至育苗筒内,避免幼苗的干枯;

2、本发明通过将箱体连带孔板与支架一同运输到指定移栽地后,将孔板与支架从箱体内取出,转动双向丝杆一,即可带动两侧的滑座互相远离,带动转板转动,即可带动各个套框与封板上移,将各个育苗筒内的幼苗连同根系以及培养土一同推出,直接整体移栽,避免了挖掘对幼苗根系造成的损伤,且能够连同培养土整体移栽,显著提高了移栽成活率;

3、本发明通过伺服电机带动滑块在双向丝杆二上滑动,即可带动两侧的喷淋管和喷头进行移动,而实现对其下方孔板上的幼苗进行喷水水雾,这样能够将一些没有采用育

苗筒进行育苗的幼苗,挖掘后直接放置在孔板上,此时孔板不需要安装支架,即可直接放置在箱体内的支座上,然后通过调节两侧的滑块互相靠近带动喷淋管移动,即可对挖掘方式移栽的幼苗进行喷洒保湿,以避免枯死,同时两侧的滑块互相靠近,能够使得卡块与侧箱门上的卡槽配合卡位,而对侧箱门进行稳定限位,保证箱体运输时的稳定性。

附图说明

[0018] 图1为本发明的整体结构示意图;

图2为本发明不带箱盖的结构示意图;

图3为本发明箱体一侧无侧箱门的结构示意图;

图4为本发明箱体内部结构示意图;

图5为本发明孔板结构示意图;

图6为本发明孔板结构的仰视示意图;

图7为本发明套框结构示意图;

图8为本发明储水管结构示意图;

图9为本发明侧箱门与限位组件的结构示意图。

[0019] 附图标记说明:

1、箱体;2、箱盖;3、把手;4、开口;5、侧箱门;6、水箱;7、蓄电池组;8、支座;9、孔板;10、育苗筒;11、支架;12、安装座;13、滑杆;14、双向丝杆一;15、套框;16、滑座;17、转板;18、储水管;19、竖管;20、封板;21、滤网;22、旋盖;23、手柄;24、伺服电机;25、双向丝杆二;26、滑块;27、卡块;28、卡槽;29、水泵;30、喷淋管;31、喷头;32、卡座。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图对本发明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发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 如图1至图9所示,本发明公开了林业用种植育苗移栽运输箱,包括箱体1、箱盖2,箱体1的两侧开设有开口4,开口4内转动连接有侧箱门5,箱体1的内壁安装有支座8,且支座8上支撑有孔板9,孔板9上阵列连接有多个育苗筒10,孔板9的下侧螺栓安装有支架11,支架11上滑动设置有套框15,且套框15内套设有多根储水管18,每个储水管18上均贯通连接有多根竖管19,且竖管19的上端套装有封板20;

支架11上还设置有驱动组件,驱动组件用于驱动封板20在育苗筒10内滑动,箱体1的内壁安装有伺服电机24,且伺服电机24的输出端连接有双向丝杆二25,双向丝杆二25外侧面螺纹套设有滑块26,且滑块26上安装有喷淋管30,喷淋管30的下侧等间隔安装有多个喷头31,滑块26上设置有限位组件,限位组件用于对两侧的侧箱门5进行闭合限位。

[0022] 箱体1的前后两侧连接有把手3,箱体1的内壁安装有水箱6与蓄电池组7,滑块26上安装有水泵29,且水泵29的一端与水箱6通过软管连接,另一端与喷淋管30贯通连接,使得能够通过把手3对箱体1进行搬运,同时蓄电池组7的设置,也能够为箱体1上的电动部件提供电力。

[0023] 支座8在箱体1内由下至上多层布置,且每层具有多个设置,伺服电机24在箱体1内由下至上也为多层布置,且间隔两层支座8布置一组伺服电机24,即如图4所示,当孔板9下方通过螺栓安装有支架11时,此时孔板9在支座8上的摆放为间隔两侧,而当孔板9下方没有安装支架11时,由于伺服电机24为间隔两侧支座8布置,此时孔板9也是间隔两层放置在支座8上,但是需放置在两层支座8中远离伺服电机24的一层上,以保证孔板9与伺服电机24上的喷淋管30能够有足够的间距,方便其上喷头31进行喷洒。

[0024] 具体的应用中,支架11与孔板9通过螺栓连接安装时,此时其组合的整体就能够充当育苗盆,此时各个封板20对对应的育苗筒10的底部进行封堵,方便在育苗筒10内填充营养土,而实现对一些较为脆弱的林业幼苗进行直接培养,在培养成熟后,将孔板9连同支架11一同放置在箱体1内进行运输,且由于储水管18中可以储存水或者营养液,并能通过竖管19蒸发至育苗筒10内,而在运输中及时为幼苗补水,同时储水管18的设置,还能在育苗筒10内浇水过多时,能够将多余的水分或者营养液渗透至储水管18中进行储存,运输至指定地点后,通过驱动组件驱动封板20上移,即可将育苗筒10内的营养土连同幼苗一同推出,实现整体移栽,避免了挖掘对幼苗根系的伤害,有效提高移栽成活率;

而当孔板9下方未安装支架11时,此时可以将传统在土基中培养的幼苗进行挖掘,并放到孔板9上,然后将孔板9放置在箱体1内运输至指定移栽地,过程中能够通过喷淋管30与喷头31向挖掘的幼苗喷洒补水,避免幼苗干枯,以降低幼苗运输过程中的死亡率,并提高移栽成活率。

[0025] 双向丝杆二25外侧面两端的螺纹旋向为相反设置,滑块26设置有两个,并对称的螺纹套设在双向丝杆二25的两端,使得伺服电机24的正反转,能够带动两侧的滑块26互相靠近或者远离,而带动两侧的喷淋管30与喷头31分别互相靠近或者远离的往复滑动,而对挖掘放置移栽运输的幼苗喷水保湿,避免干枯。

[0026] 套框15在支架11内上下滑动设置,且套框15在储水管18的两端对称套设布置,储水管18的两端为贯通设置,并分别螺纹套装有旋盖22,旋盖22能够及时打开,而将储水管18内无法使用的水或者营养液及时排出。

[0027] 竖管19贯穿封板20并与育苗筒10连通,且竖管19上端与封板20的平行面套装有滤网21,孔板9的两侧还连接有卡座32,孔板9通过卡座32与支座8配合卡位,滤网21的设置能够保证竖管19能够与育苗筒10连通的同时,避免育苗筒10内的营养土下落至储水管18内。

[0028] 本实施例还公开了驱动组件的结构,驱动组件包括安装座12、滑杆13、双向丝杆一14、滑座16,安装座12连接在支架11的两端,滑杆13的两端连接在两侧的安装座12上,双向丝杆一14的两端与两侧的安装座12贯穿的螺纹套设,滑座16螺纹套设在双向丝杆一14外侧面,并与滑杆13滑动套设,每个滑座16均与各自一侧的套框15之间转动连接有转板17。

[0029] 双向丝杆一14外侧面两端的螺纹旋向为相反设置,滑座16设置有两个,并对称的螺纹套设在双向丝杆一14的两端,双向丝杆一14在两侧安装座12互相远离一侧的延伸端均安装有手柄23。

[0030] 使得直接在育苗筒10内培育幼苗时,将幼苗运输至指定移栽地后,通过转动手柄23就可以带动双向丝杆一14转动,而带动两侧的滑座16互相远离,并通过转板17带动套框15上移,而推动各个封板20由育苗筒10的底部上移,逐渐对育苗筒10内的营养土与幼苗进行整体推出,实现整体的移栽,避免了挖掘可能对幼苗根系造成的伤害,提高了移栽的成活

率。

[0031] 本实施例还公开了限位组件的结构,限位组件包括卡块27、卡槽28,卡块27连接在滑块26上,卡槽28连接在侧箱门5上,且卡块27在卡槽28内滑动卡位,使得在将孔板9或者孔板9与支架11的组合放置在箱体1内的支座8上后,可以先驱动伺服电机24运行,而带动两侧的滑块26以及滑块26上连接的卡块27互相靠近,而将卡块27滑动至盖合呈竖直状态的侧箱门5上的卡槽28中,此时侧箱门5在卡块27的限位下进行稳定,无法转动,而后续对喷淋管30位置的调节,只需要保持卡块27在卡槽28的长度范围内滑动即可。

[0032] 根据上述说明书的解释和教导,本发明所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行变更和修改。因此,本发明并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对本发明的一些修改和变更也应当落入本发明的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本发明构成任何限制。

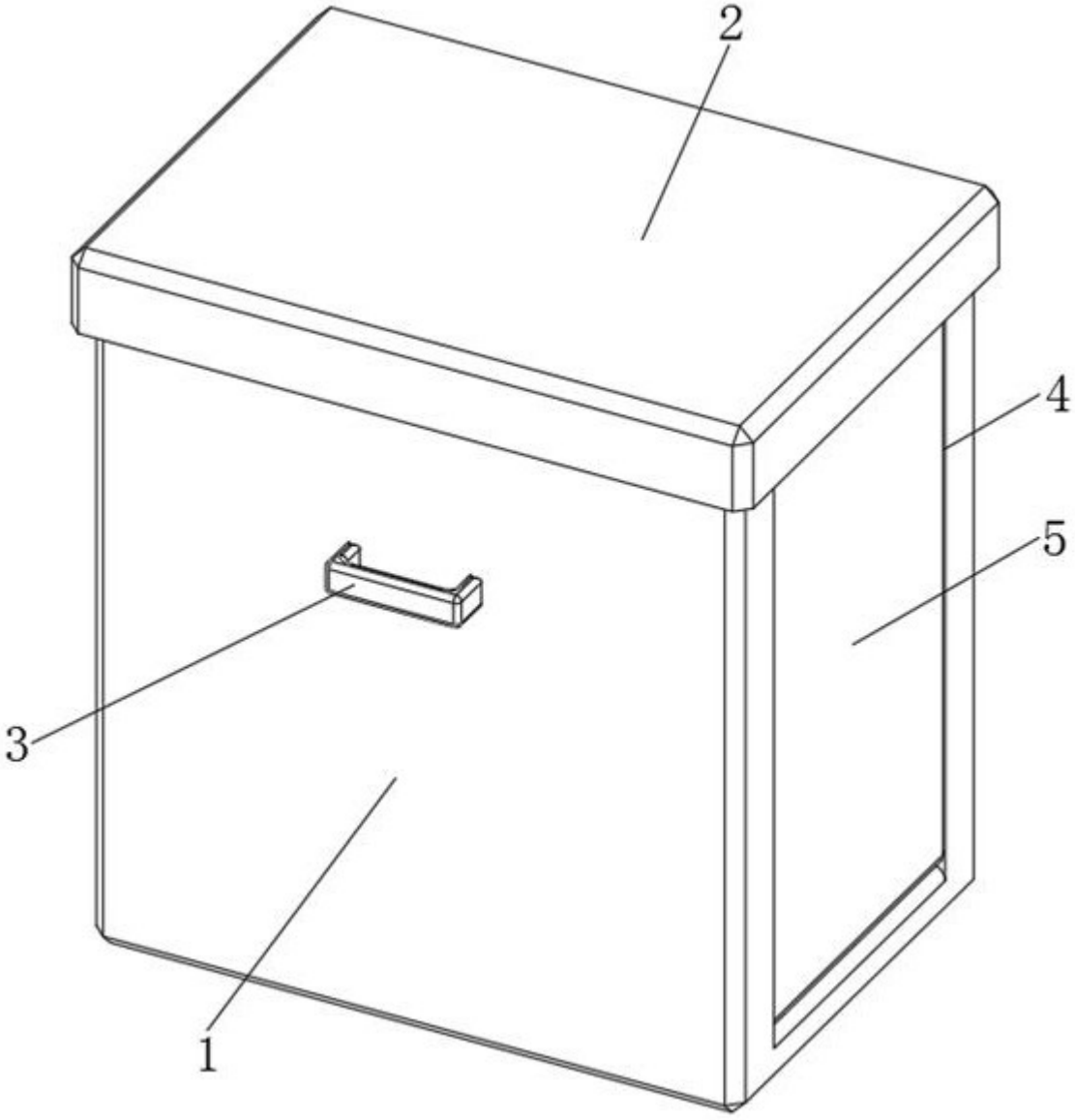


图 1

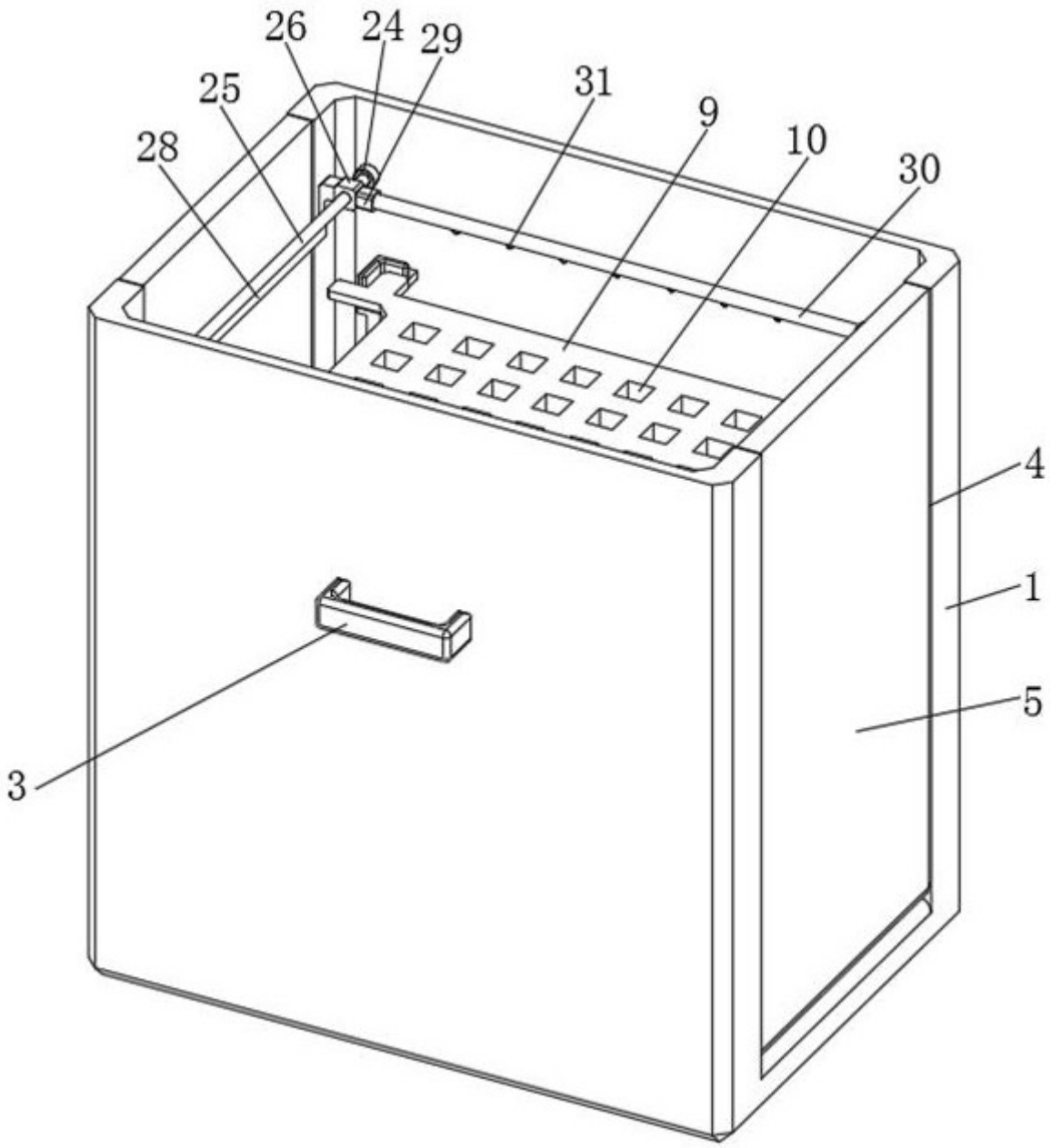


图 2

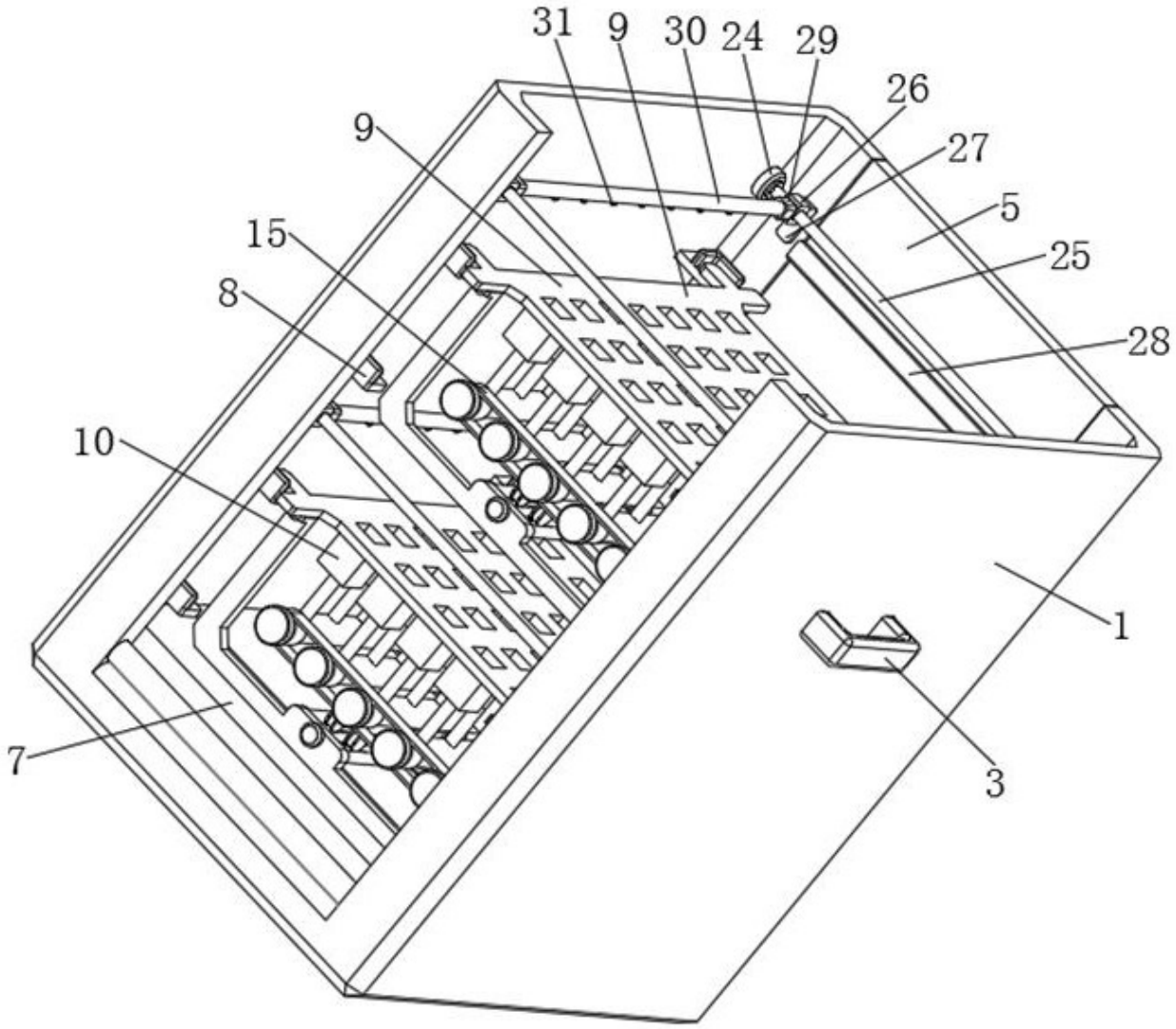


图 3

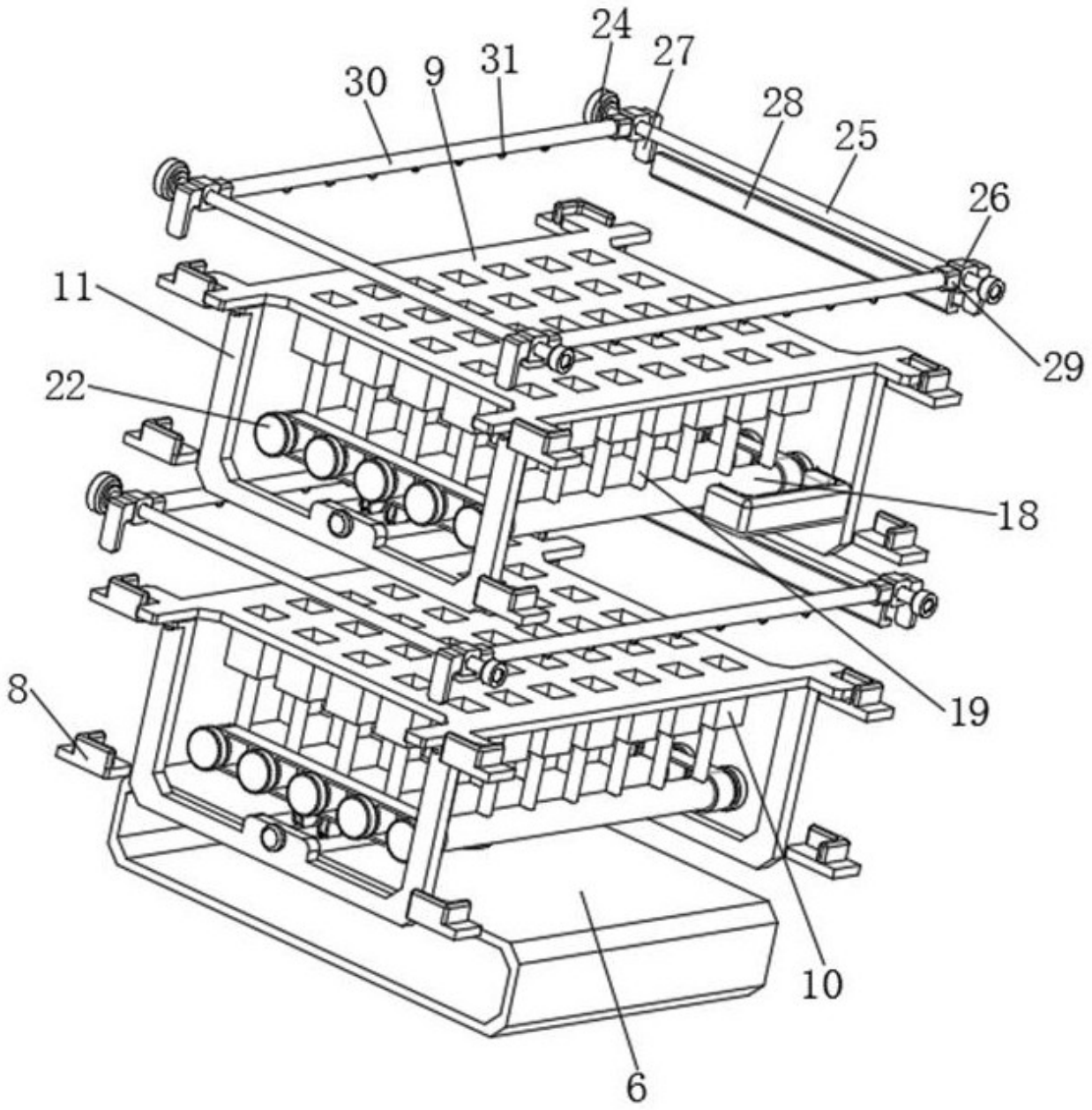


图 4

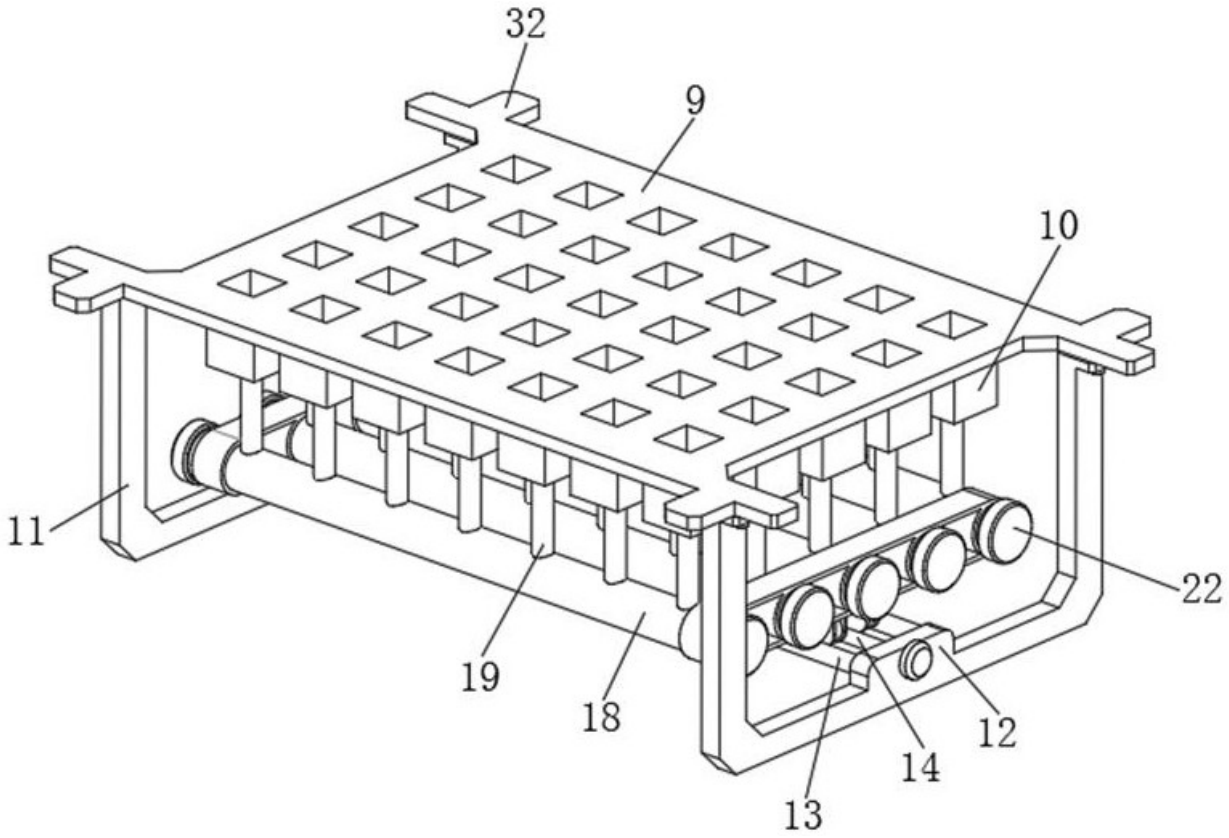


图 5

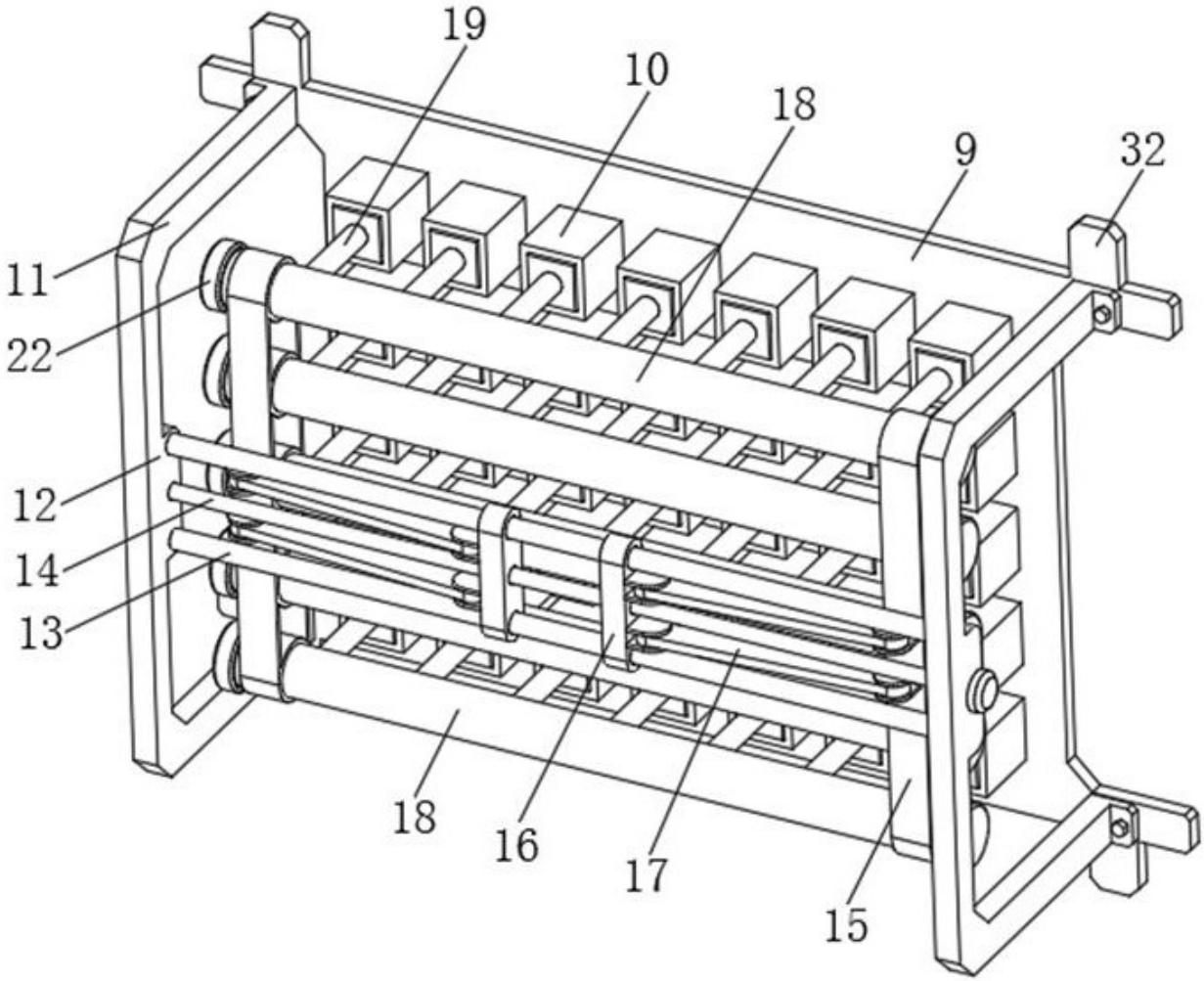


图 6

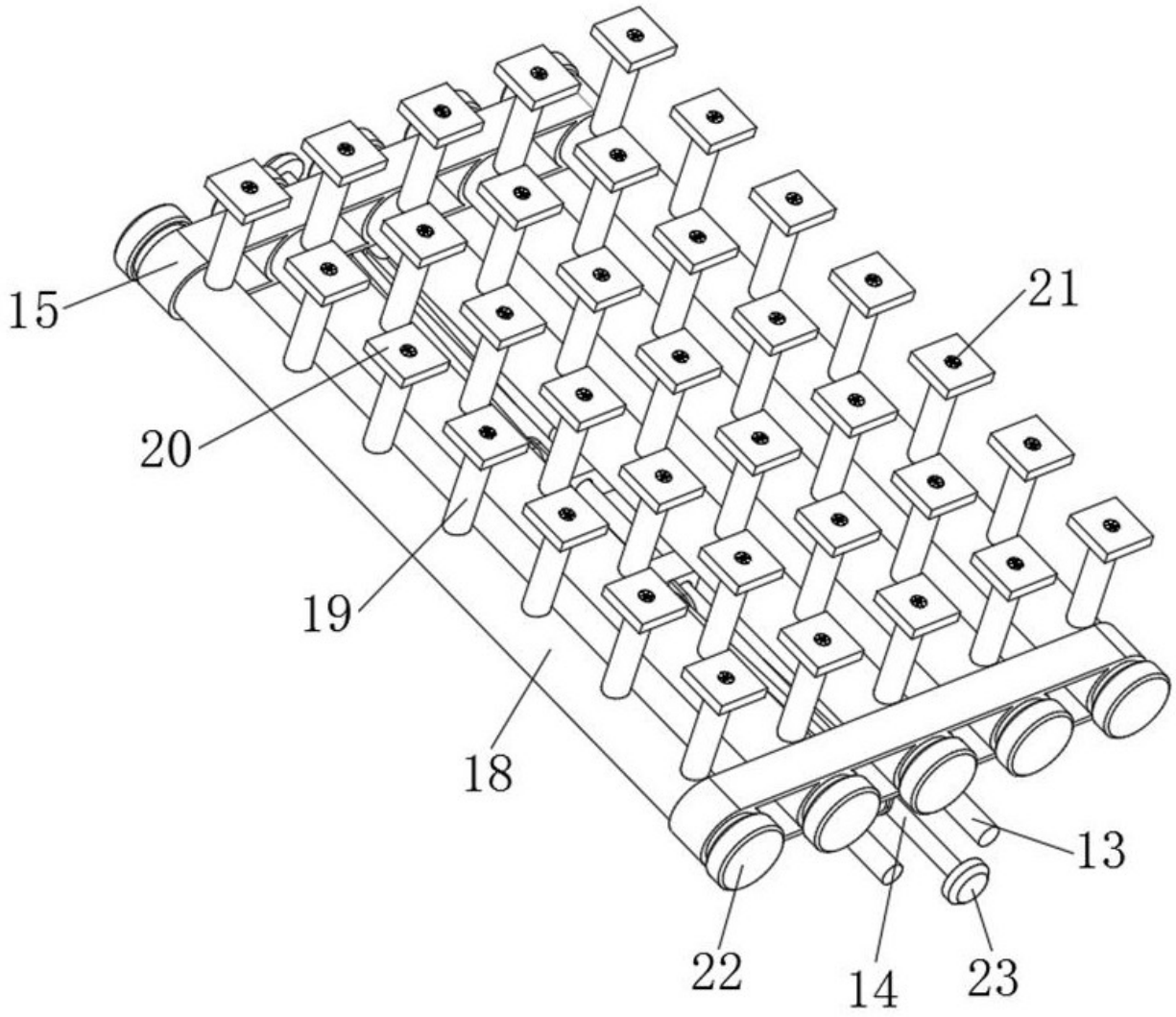


图 7

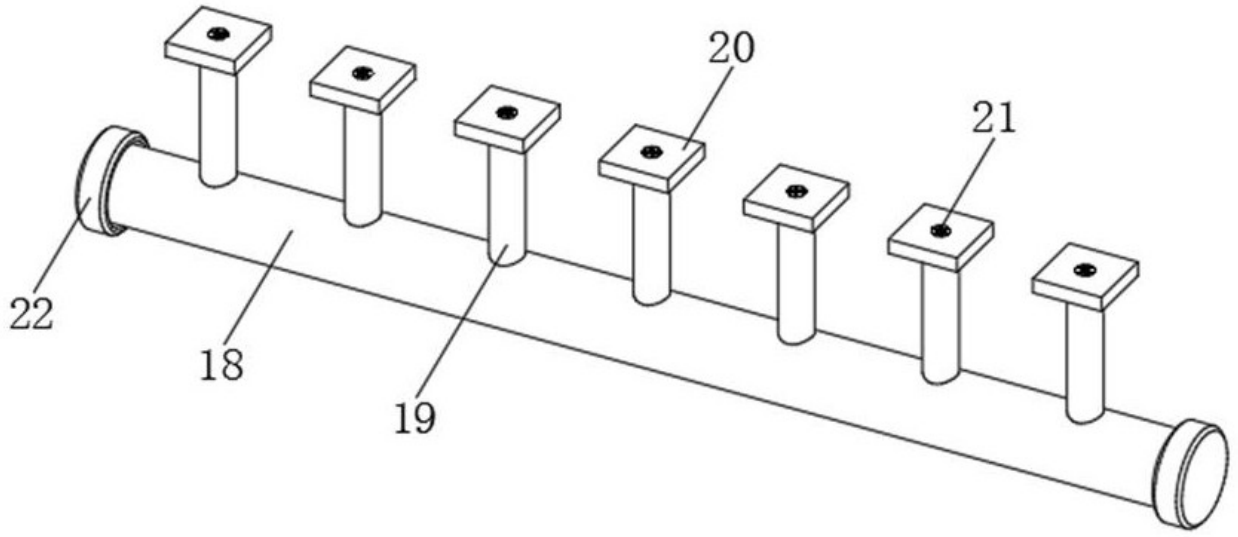


图 8

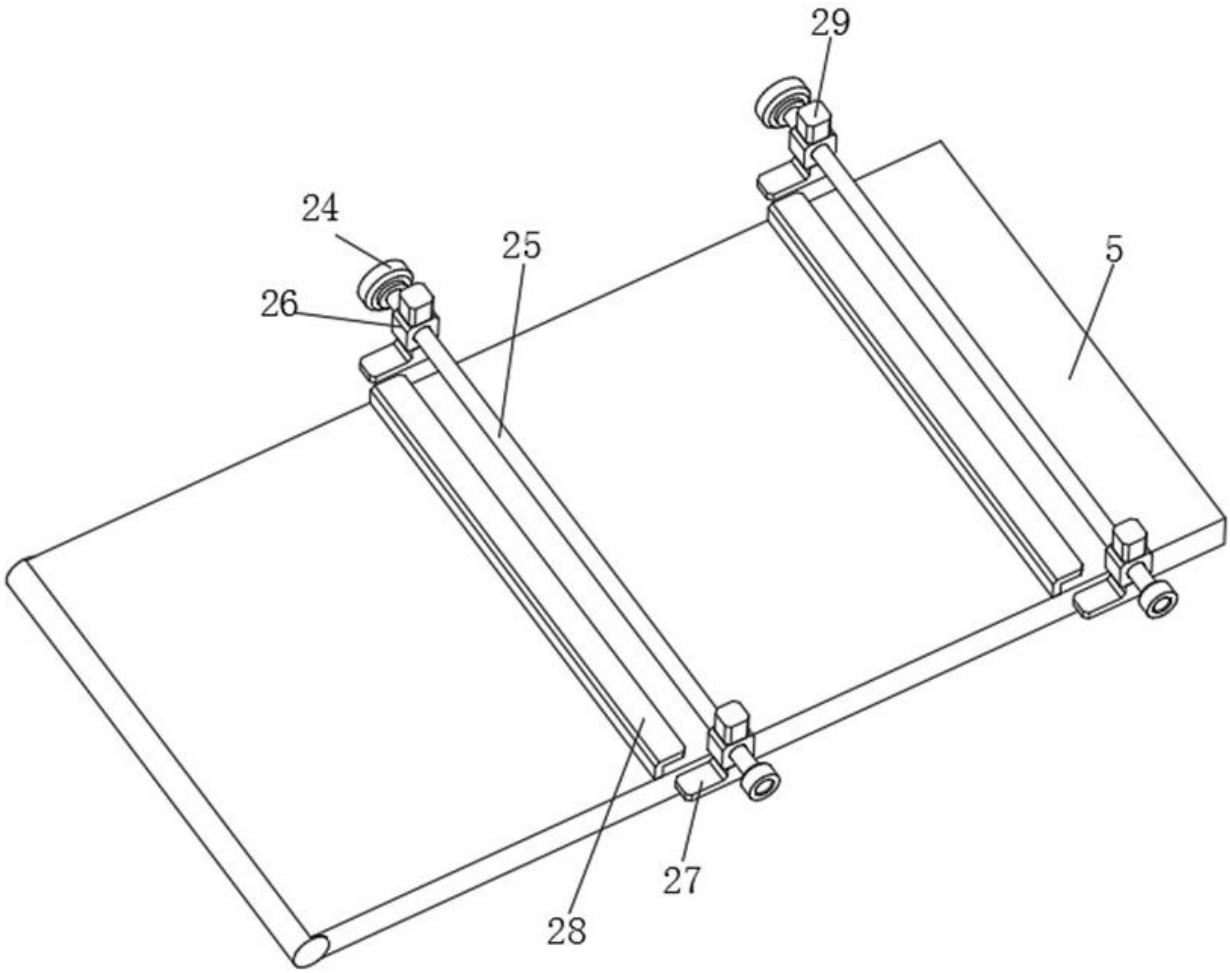


图 9