



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118077920 B

(45) 授权公告日 2024.07.23

(21) 申请号 202410513106.5

(22) 申请日 2024.04.26

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118077920 A

(43) 申请公布日 2024.05.28

(73) 专利权人 安远县橙皇现代农业发展有限公
司

地址 342100 江西省赣州市安远县欣山镇
产城新区东江源大道东侧A-02-02地
块

(72) 发明人 唐有旺 欧阳强 欧阳泳财

(74) 专利代理机构 广州蓝晟专利代理事务所
(普通合伙) 44452

专利代理师 高学敏

(51) Int.Cl.

A23N 12/02 (2006.01)

B01D 35/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 103859002 A, 2014.06.18

CN 104382203 A, 2015.03.04

审查员 翁武纬

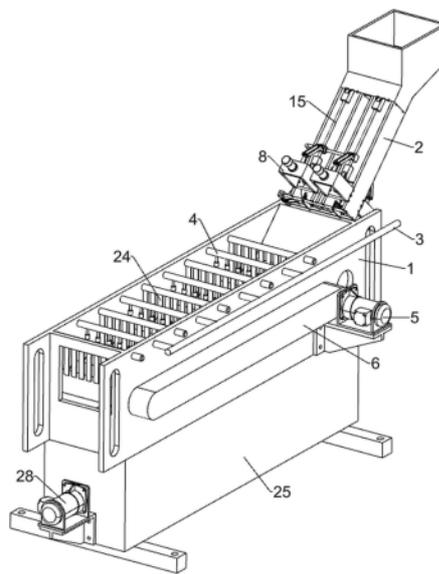
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种环保型脐橙清洗机

(57) 摘要

本发明涉及水果清洗设备领域,尤其涉及一种环保型脐橙清洗机。所述清洗机包括有清洗框体、喷淋管、传送滚筒、安装框、伸缩夹杆、软刷和挡杆,清洗框体后侧倾斜对接有下料管道,清洗框体内均匀间隔安装有传送滚筒,清洗框体上部左右侧壁间均匀安装有喷淋管,下料管道下部通过安装框朝所述下料管道内部方向均滑动设置有伸缩夹杆,下料管道下部转动连接有挡杆,挡杆安装有对脐橙表面进行清洁的软刷。本发明采用喷淋的方式对脐橙表面进行清洗,能够起到节约用水的效果;通过伸缩夹杆将脐橙夹紧,随后启动旋转电机带动脐橙旋转并与软刷接触,软刷将脐橙初步清洁,清洁完成后,脐橙滚落至清洗框体内的传送滚筒,以便对脐橙进行喷淋清洗。



1. 一种环保型脐橙清洗机,包括有清洗框体(1),其特征在于:还包括有下料管道(2)、送水管(3)、喷淋管(4)、第一电机(5)、齿轮箱(6)、传送滚筒(7)、安装框(8)、伸缩夹杆(14)、软刷(9)和挡杆(11),所述清洗框体(1)后侧倾斜对接有下料管道(2),所述清洗框体(1)内均匀间隔安装有传送滚筒(7),所述清洗框体(1)外壁安装第一电机(5),所述第一电机(5)的输出轴与其中一个传送滚筒(7)连接并传动,各个所述传送滚筒(7)间通过安装于清洗框体(1)外壁的齿轮箱(6)进行传动,所述清洗框体(1)上部左右侧壁间均匀安装有喷淋管(4),所述清洗框体(1)外壁固接有与所述喷淋管(4)连通的送水管(3),所述下料管道(2)下部前后侧对称式安装有安装框(8),所述安装框(8)朝所述下料管道(2)内部方向均滑动设置有伸缩夹杆(14),所述下料管道(2)下部转动连接有用于挡住脐橙下落的挡杆(11),所述挡杆(11)安装有对脐橙表面进行清洁的软刷(9);所述清洗机还包括有旋转电机(12),所述安装框(8)外壁均安装有旋转电机(12),所述旋转电机(12)的输出轴与对应侧的所述伸缩夹杆(14)外端连接;所述清洗机还包括导向杆(15)、滑块(16)、铰接杆(17)、无杆气缸(18)、滑板(19)、拉杆(20)、连接杆(10)和轴承(13),所述下料管道(2)上安装有无杆气缸(18),所述无杆气缸(18)的移动端连接有滑板(19),所述下料管道(2)前后侧壁均连接有导向杆(15),所述导向杆(15)上均滑动连接有滑块(16),所述滑板(19)与所述滑块(16)之间均连接有拉杆(20),所述滑块(16)通过铰接杆(17)连接有连接杆(10),所述连接杆(10)下端通过轴承(13)与所述伸缩夹杆(14)朝向所述下料管道(2)内部一端的伸缩部(141)连接;所述清洗机还包括转轴(21)、直齿轮(22)和齿条(23),所述滑板(19)下端连接有齿条(23),所述转轴(21)上连接有与所述齿条(23)啮合传动的直齿轮(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种环保型脐橙清洗机,其特征在于:所述清洗机还包括收集箱(25),所述清洗框体(1)下方设置有收集箱(25)。

3. 根据权利要求2所述的一种环保型脐橙清洗机,其特征在于:所述清洗机还包括拨片(24),所述清洗框体(1)内均匀安装有拨片(24)。

4. 根据权利要求3所述的一种环保型脐橙清洗机,其特征在于:所述清洗机还包括过滤网框(26),所述收集箱(25)内中部设置有过滤网框(26),所述收集箱(25)后侧壁开设有排料口(27)。

5. 根据权利要求4所述的一种环保型脐橙清洗机,其特征在于:所述清洗机还包括第二电机(28)、丝杆(29)和推板(30),所述收集箱(25)前侧壁安装有第二电机(28),所述第二电机(28)的输出轴连接有丝杆(29),所述丝杆(29)贯穿所述收集箱(25)前侧壁且螺纹连接有推板(30),所述推板(30)边缘与所述过滤网框(26)内壁贴合。

一种环保型脐橙清洗机

技术领域

[0001] 本发明涉及水果清洗设备领域,尤其涉及一种环保型脐橙清洗机。

背景技术

[0002] 脐橙是一种特殊的甜橙品种,以其果实底部有一个类似肚脐状的副果结构而得名,这个独特的“肚脐”是由果实发育过程中一部分未发育完全的退化花托形成的。脐橙是芸香科柑橘属的一种常绿小乔木的果实,具有皮薄、肉厚、汁多、味甜、易于剥离等特点。

[0003] 目前针对脐橙的清洗设备及技术,一般是通过传送带对脐橙进行输送,然后将脐橙输送至水池中清洗,这一过程造成水资源浪费较大,不利于水资源的节约环保,同时部分脐橙采摘会使用剪切工具对脐橙采摘,脐橙上会留下少量枝叶,然而在后续脐橙清洗过程中,枝叶会对脐橙清洗造成一定的遮挡,甚至粘贴在脐橙表面,导致脐橙清洗不够彻底。

发明内容

[0004] 为了克服现有的对脐橙的清洗技术中通过传送带将脐橙输送至水池中清洗造成水资源浪费较大,不利于水资源的节约环保,部分采摘后的脐橙上会留下少量枝叶,枝叶会对脐橙清洗造成一定的遮挡,导致脐橙清洗不够彻底的缺点,本发明提供一种环保型脐橙清洗机。

[0005] 技术方案如下:一种环保型脐橙清洗机,包括有清洗框体、下料管道、送水管、喷淋管、第一电机、齿轮箱、传送滚筒、安装框、伸缩夹杆、软刷和挡杆,所述清洗框体后侧倾斜对接有下料管道,所述清洗框体内均匀间隔安装有传送滚筒,所述清洗框体外壁安装第一电机,所述第一电机的输出轴与其中一个传送滚筒连接并传动,各个所述传送滚筒间通过安装于清洗框体外壁的齿轮箱进行传动,所述清洗框体上部左右侧壁间均匀安装有喷淋管,所述清洗框体外壁固接有与所述喷淋管连通的送水管,所述下料管道下部前后侧对称式安装有安装框,所述安装框朝所述下料管道内部方向均滑动设置有伸缩夹杆,所述下料管道下部转动连接有用于挡住脐橙下落的挡杆,所述挡杆安装有对脐橙表面进行清洁的软刷。

[0006] 作为优选,所述清洗机还包括有旋转电机,所述安装框外壁均安装有旋转电机,所述旋转电机的输出轴与对应侧的所述伸缩夹杆外端连接。

[0007] 作为优选,所述清洗机还包括导向杆、滑块、铰接杆、无杆气缸、滑板、拉杆、连接杆和轴承,所述下料管道上安装有无杆气缸,所述无杆气缸的移动端连接有滑板,所述下料管道前后侧壁均连接有导向杆,所述导向杆上均滑动连接有滑块,所述滑板与所述滑块之间均连接有拉杆,所述滑块通过铰接杆连接有连接杆,所述连接杆下端通过轴承与所述伸缩夹杆朝向所述下料管道内部一端的伸缩部连接。

[0008] 作为优选,所述清洗机还包括转轴、直齿轮和齿条,所述滑板下端连接有齿条,所述转轴上连接有与所述齿条啮合传动的直齿轮。

[0009] 作为优选,所述清洗机还包括收集箱,所述清洗框体下方设置有收集箱。

[0010] 作为优选,所述清洗机还包括拨片,所述清洗框体内均匀安装有拨片。

[0011] 作为优选,所述清洗机还包括过滤网框,所述收集箱内中部设置有过滤网框,所述收集箱后侧壁开设有排料口。

[0012] 作为优选,所述清洗机还包括第二电机、丝杆和推板,所述收集箱前侧壁安装有第二电机,所述第二电机的输出轴连接有丝杆,所述丝杆贯穿所述收集箱前侧壁且螺纹连接有推板,所述推板边缘与所述过滤网框内壁贴合。

[0013] 本发明的有益效果是:本发明采用喷淋的方式对脐橙表面进行清洗,能够起到节约用水的效果;通过控制无杆气缸使滑板上移,进而使得伸缩夹杆将脐橙夹紧,随后启动旋转电机,脐橙旋转的同时与软刷接触,软刷将脐橙初步清洁,擦除脐橙表面粘附的较难冲洗的杂质,初步清洁完成后,通过控制无杆气缸使滑板下移,进而能够带动挡杆顺时针转动直至不再挡住下料管道的下出口,以便于脐橙滚落至清洗框体内的传送滚筒,以便后续对脐橙进行清洗;清洗后的水和枝叶分离,枝叶经推板排出收集箱,水可以通过外过滤排液装置进行回收再利用;利用拨片接触脐橙表面,将残留在脐橙上的细小枝叶剥离,提高脐橙清洗质量和效率。

附图说明

[0014] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0015] 图2为本发明清洗框体、喷淋管和传送滚筒等部件的结构示意图;

[0016] 图3为本发明软刷、挡杆和转轴的结构示意图;

[0017] 图4为本发明无杆气缸、直齿轮和齿条等部件的结构示意图;

[0018] 图5为本发明旋转电机、轴承和伸缩夹杆的结构示意图;

[0019] 图6为本发明拨片、排料口和第二电机的位置示意图;

[0020] 图7为本发明拨片的结构示意图;

[0021] 图8为本发明过滤网框和推板的结构示意图;

[0022] 图9为本发明第二电机、丝杆和推板的连接示意图。

[0023] 附图标记说明:1-清洗框体,2-下料管道,3-送水管,4-喷淋管,5-第一电机,6-齿轮箱,7-传送滚筒,8-安装框,9-软刷,10-连接杆,11-挡杆,12-旋转电机,13-轴承,14-伸缩夹杆,141-伸缩部,15-导向杆,16-滑块,17-铰接杆,18-无杆气缸,19-滑板,20-拉杆,21-转轴,22-直齿轮,23-齿条,24-拨片,25-收集箱,26-过滤网框,27-排料口,28-第二电机,29-丝杆,30-推板。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,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做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。

[0025] 实施例1:一种环保型脐橙清洗机,如图1-图3所示,包括有清洗框体1、下料管道2、送水管3、喷淋管4、第一电机5、齿轮箱6、传送滚筒7、安装框8、伸缩夹杆14、软刷9和挡杆11,清洗框体1后侧倾斜对接有下料管道2,清洗框体1内均匀间隔安装有传送滚筒7,清洗框体1外壁安装第一电机5,第一电机5的输出轴与其中一个传送滚筒7连接并传动,各个传送滚筒

7间通过安装于清洗框体1外壁的齿轮箱6进行传动,清洗框体1上部左右侧壁间均匀安装有喷淋管4,清洗框体1外壁固接有与喷淋管4连通的送水管3,喷淋管4通过送水管3与外接水泵连通,下料管道2下部前后侧对称式安装有安装框8,安装框8朝下料管道2内部方向均滑动设置有伸缩夹杆14,下料管道2下部转动连接有用于挡住脐橙下落的挡杆11,挡杆11安装有对脐橙表面进行清洁的软刷9;当清洗脐橙时,先利用传送带将相同大小批次的脐橙按预设时间间隔逐个投入下料管道2内,此处现有技术可实现,在此不再赘述,初始时,挡杆11将下料管道2底部挡住防止脐橙直接落入传送滚筒7上,脐橙在下料管道2内下落直至被底部的挡杆11挡住,随后,手持连接杆10将下料管道2下部上下侧壁滑动设置的两组伸缩夹杆14分别相向推动,将脐橙夹紧,随后旋转伸缩夹杆14,进而利用软刷9对脐橙进行初步清洁擦拭,初步清洁完成后转动挡杆11,进而将初步清洁好的脐橙送入清洗框体1内,随后将送水管3与外接水泵连通,开启喷淋管4,对脐橙进行清洗,同时通过传送滚筒7对脐橙进行传送,接着转动挡杆11复位继续挡住下料管道2的下出口,继续进行后面投放的脐橙的擦拭作业。

[0026] 如图4-图5所示,清洗机还包括有旋转电机12,安装框8外壁均安装有旋转电机12,旋转电机12的输出轴与对应侧的伸缩夹杆14外端连接;清洗机还包括导向杆15、滑块16、铰接杆17、无杆气缸18、滑板19、拉杆20、连接杆10和轴承13,下料管道2上安装有无杆气缸18,无杆气缸18的移动端连接有滑板19,下料管道2前后侧壁均连接有导向杆15,导向杆15上均滑动连接有滑块16,滑板19与滑块16之间均连接有拉杆20,滑块16通过铰接杆17连接有连接杆10,连接杆10下端通过轴承13与伸缩夹杆14朝向下料管道2内部一端的伸缩部141连接;控制无杆气缸18使滑板19上移,进而使拉杆20及滑块16沿导向杆15向上滑动,进而带动铰接杆17向上拉动,使得连接杆10推动伸缩夹杆14朝下料管道2内部中心方向移动,直至下料管道2下部上下侧壁设置的伸缩夹杆14相互靠近将脐橙夹住,随后启动旋转电机12,进而带动脐橙旋转,同时脐橙与软刷9接触,软刷9对脐橙初步清洁,擦除脐橙表面粘附的较难冲洗的杂质,初步清洁完成后,控制无杆气缸18使滑板19下移,进而使拉杆20及滑块16沿导向杆15向下滑动,进而带动铰接杆17向下推动,使得连接杆10推动伸缩夹杆14朝背离下料管道2内部中心方向移动,直至下料管道2下部前后侧壁设置的伸缩夹杆14相互拉开,随后顺时针转动挡杆11,进而将初步清洁好的脐橙送入清洗框体1内。

[0027] 清洗机还包括转轴21、直齿轮22和齿条23,滑板19下端连接有齿条23,转轴21上连接有与齿条23啮合传动的直齿轮22;通过控制无杆气缸18使滑板19上移时,齿条23跟随滑板19向上移动,进而使与之啮合传动的直齿轮22逆时针转动,进而带动挡杆11逆时针转动直至挡住下料管道2的下出口,以便于暂时托住脐橙,进而方便对脐橙进行初步清洁,当清洁完毕时,通过控制无杆气缸18使滑板19下移,齿条23跟随滑板19向下移动,进而使与之啮合传动的直齿轮22顺时针转动,进而带动挡杆11顺时针转动直至不再挡住下料管道2的下出口,以便于脐橙滚落至清洗框体1内的传送滚筒7上,以便后续对脐橙进行喷淋清洗。

[0028] 实施例2:在实施例1的基础之上,如图6-图7所示,清洗机还包括收集箱25,清洗框体1下方设置有收集箱25;收集箱25用于收集脐橙枝叶、杂质以及清洗后的污水;清洗机还包括拨片24,清洗框体1内均匀安装有拨片24;脐橙在传送滚筒7往前侧进行输送清洗的时候,拨片24会跟脐橙表面进行接触,进而会把粘附在脐橙表面的枝叶进行剥落,剥落的脐橙枝叶在喷淋管4的冲洗下能够顺着传送滚筒7间的缝隙往下掉落到收集箱25内,以便后续对枝叶进行集中处理。

[0029] 如图8-图9所示,清洗机还包括过滤网框26,收集箱25内中部设置有过滤网框26,收集箱25后侧壁开设有排料口27;安装过滤网框26能够将传送滚筒7缝隙中落下的脐橙枝叶及杂质进行过滤,以便对脐橙枝叶、杂质与清洗后的污水分别进行处理,通过排料口27能够将脐橙枝叶及杂质从过滤网框26排出,污水则通过连接外置的过滤排液装置进行回收再利用;清洗机还包括第二电机28、丝杆29和推板30,收集箱25前侧壁安装有第二电机28,第二电机28的输出轴连接有丝杆29,丝杆29贯穿收集箱25前侧壁且螺纹连接有推板30,推板30边缘与过滤网框26内壁贴合;启动第二电机28转动,进而带动丝杆29转动,进而使得推板30沿丝杆29向后端滑动,进而将过滤网框26内的脐橙枝叶一起推出排料口27。

[0030] 上面结合附图对本发明的实施方式作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施方式,在本领域技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下做出各种变化。

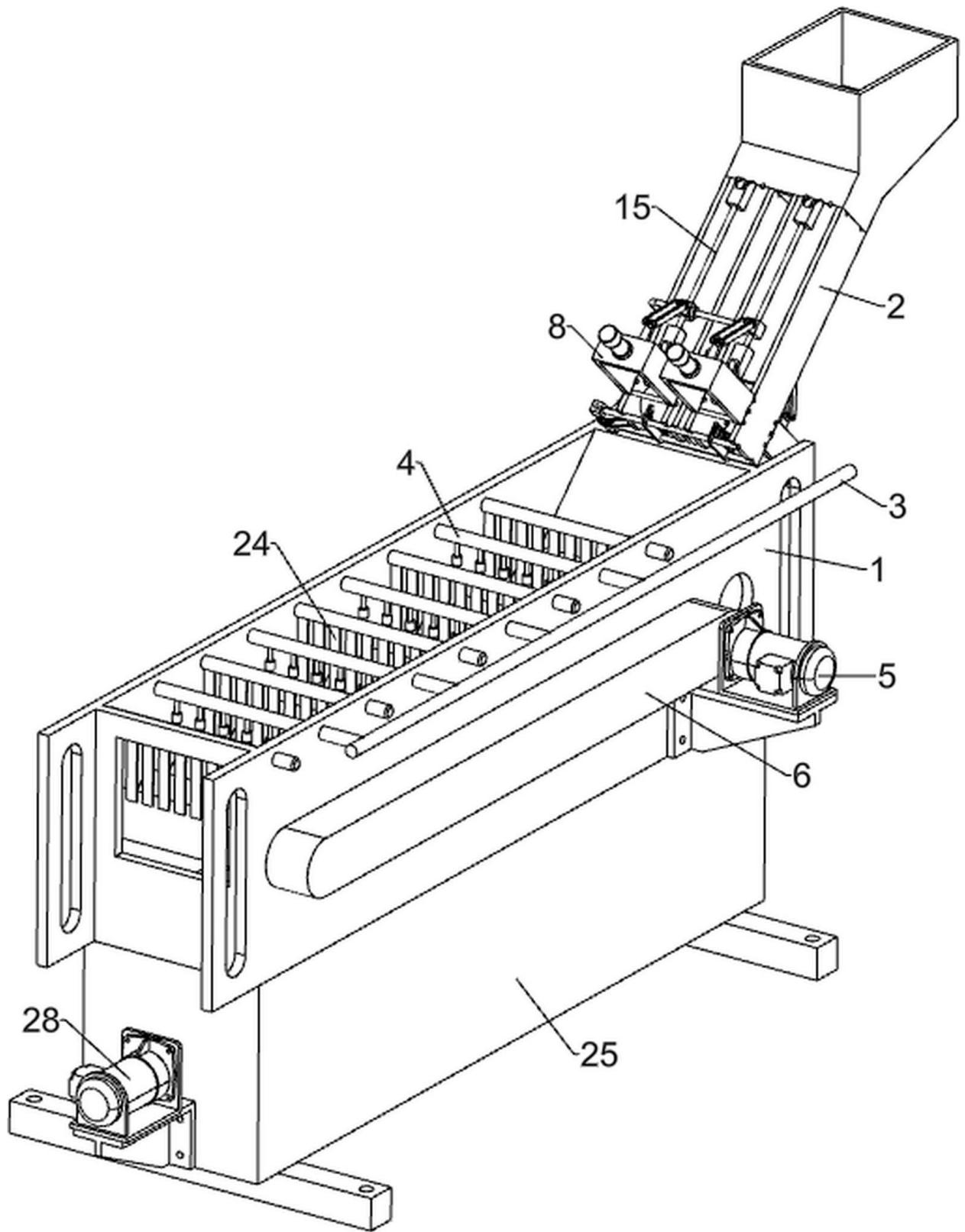


图 1

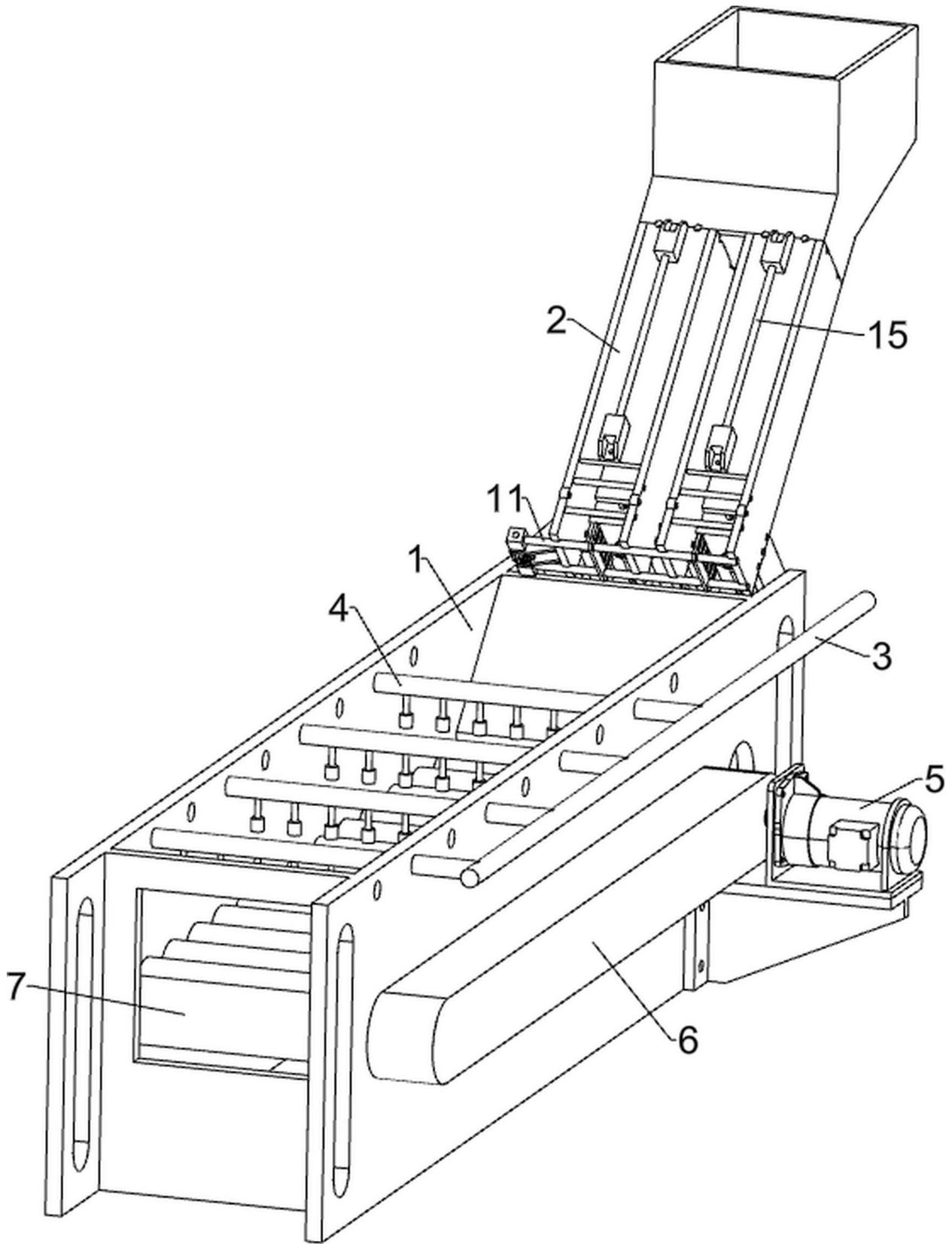


图 2

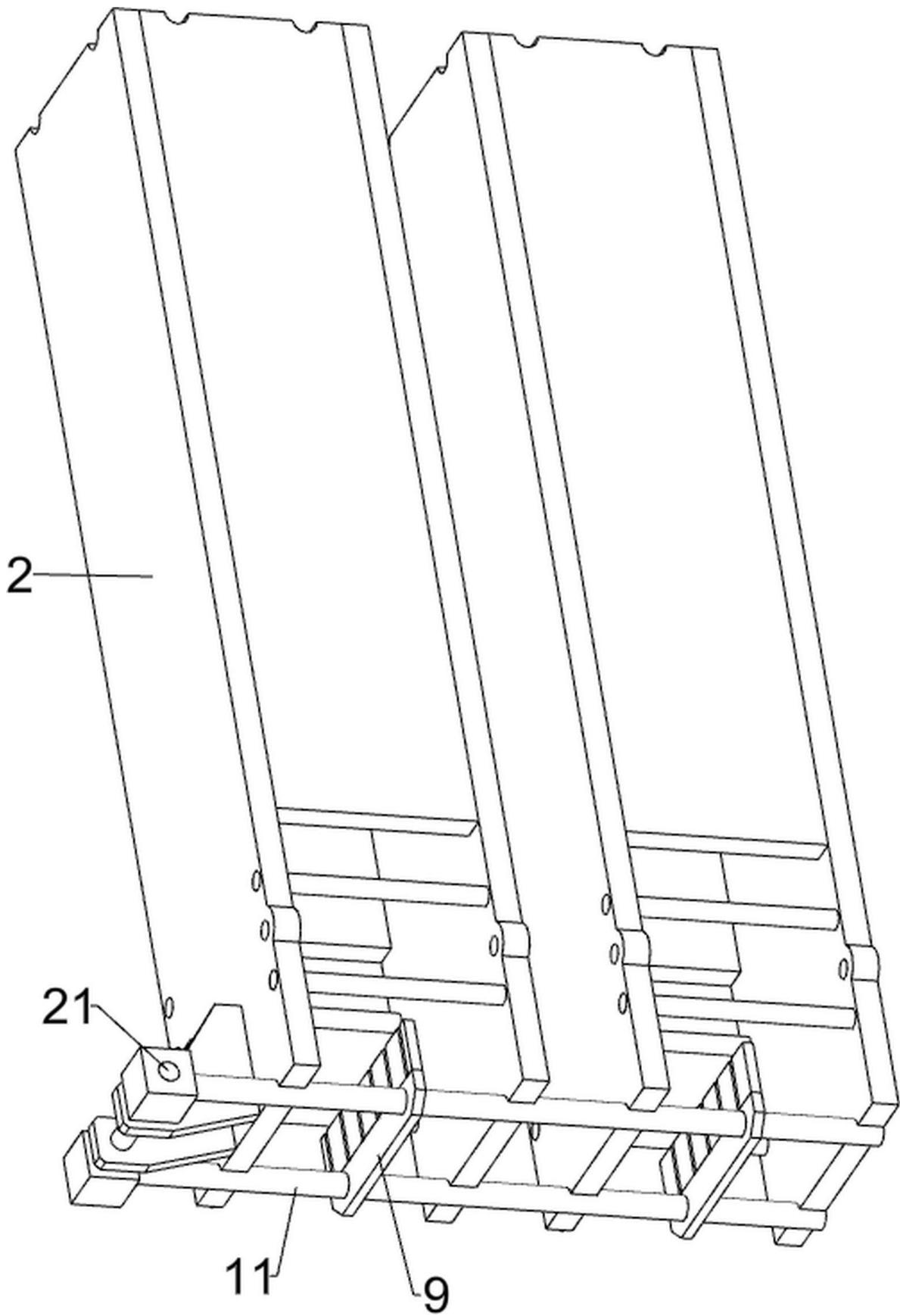


图 3

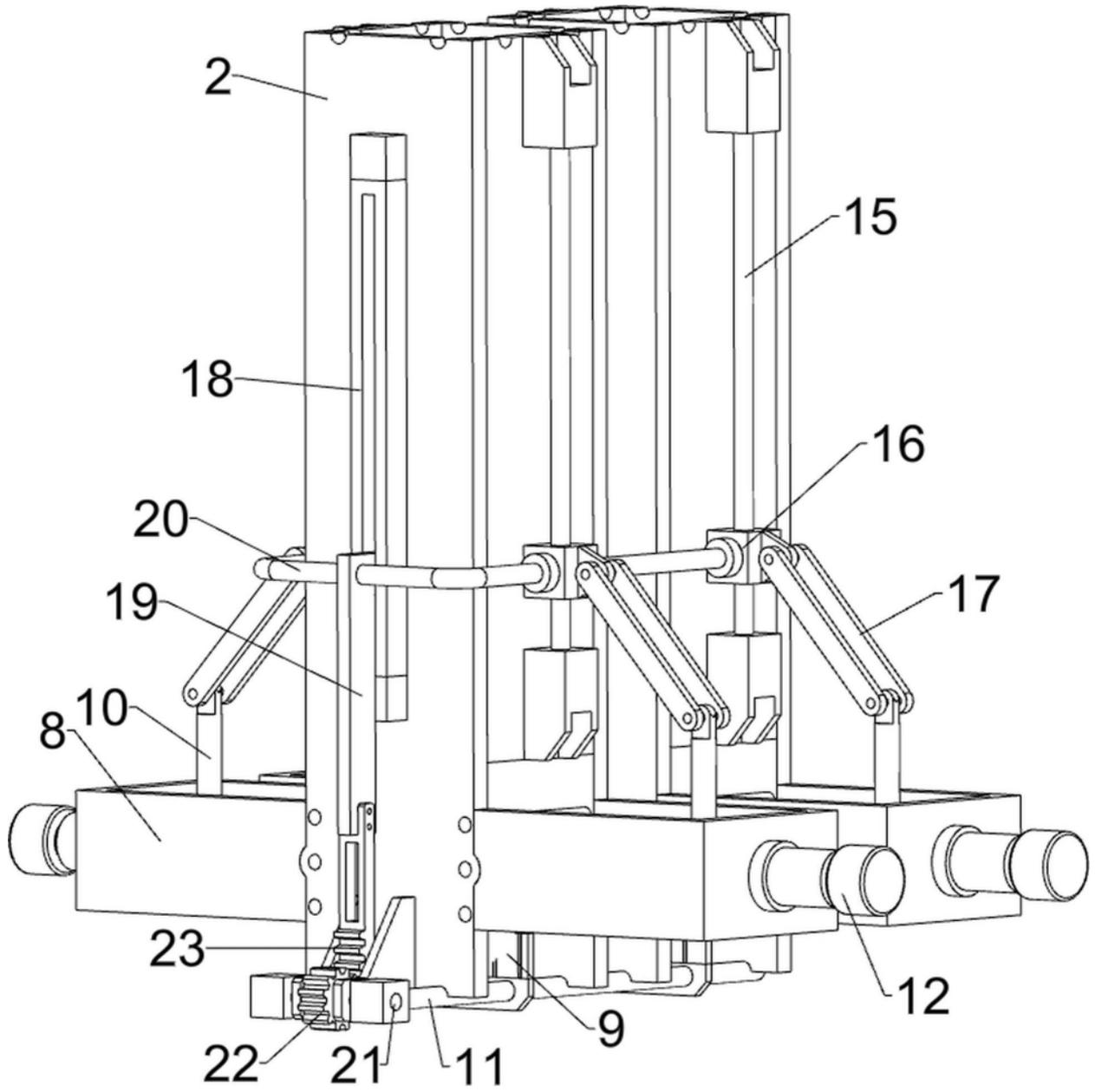


图 4

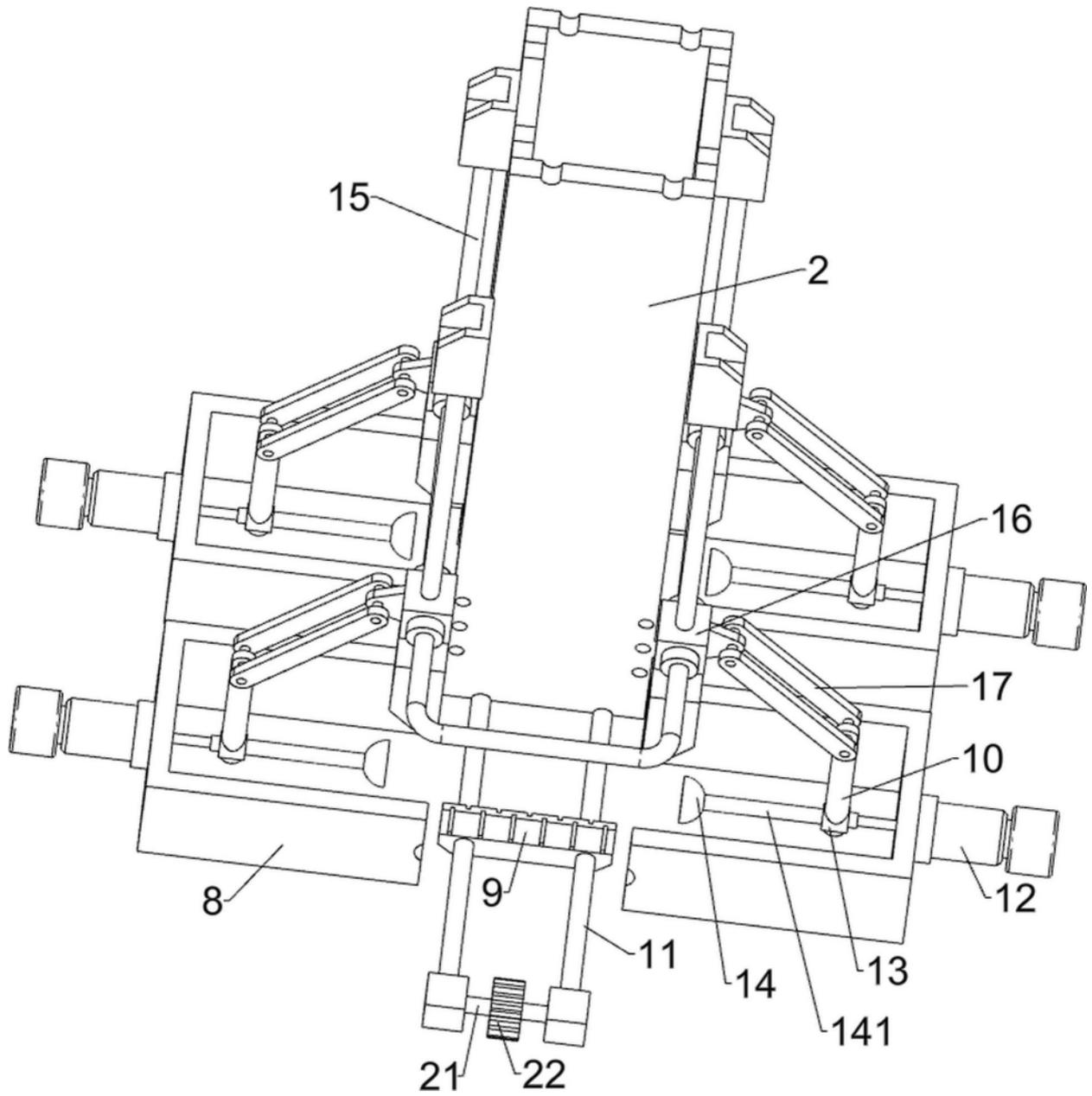


图 5

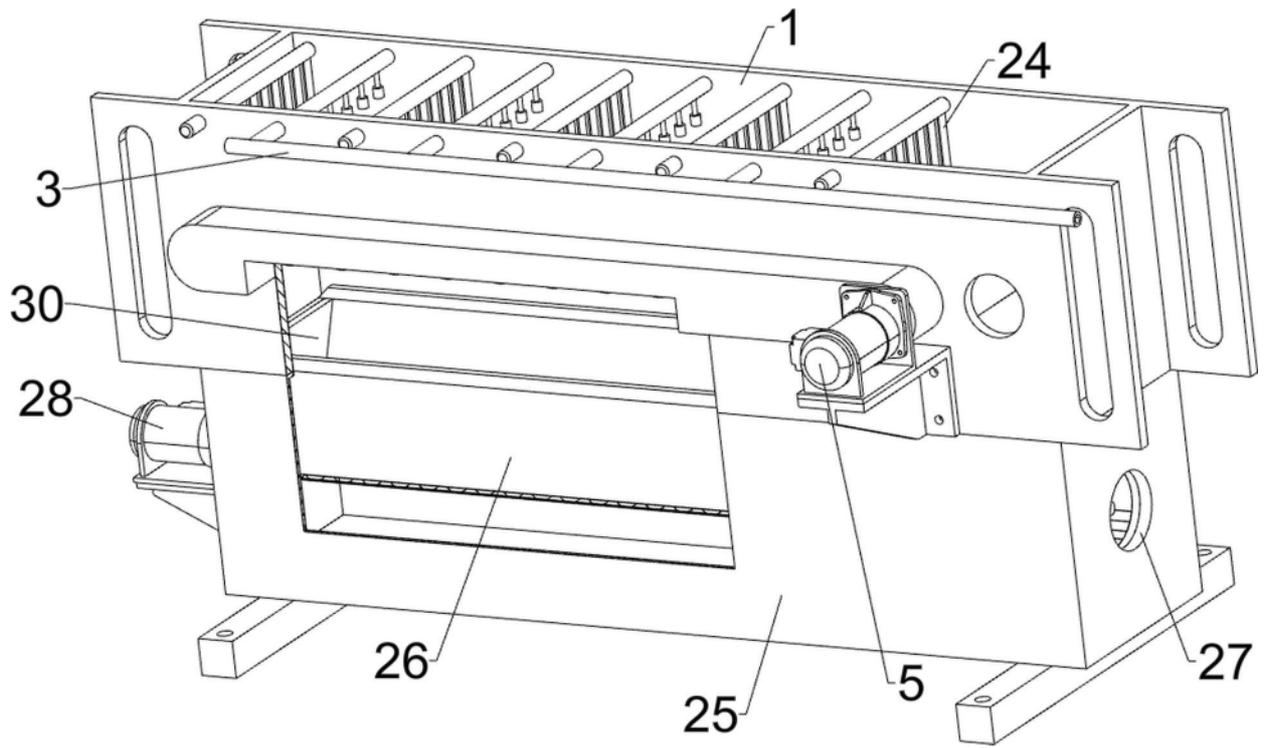


图 6

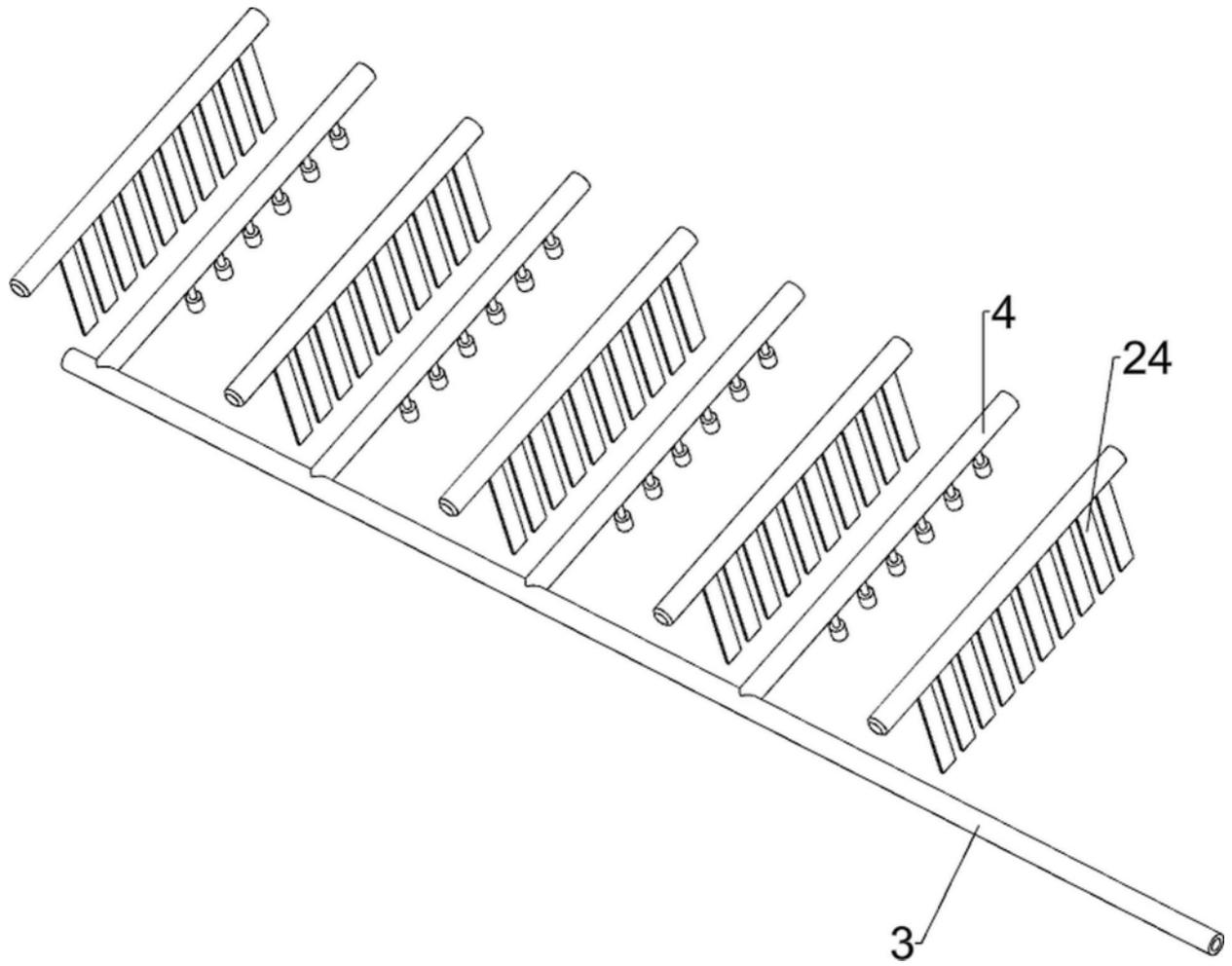


图 7

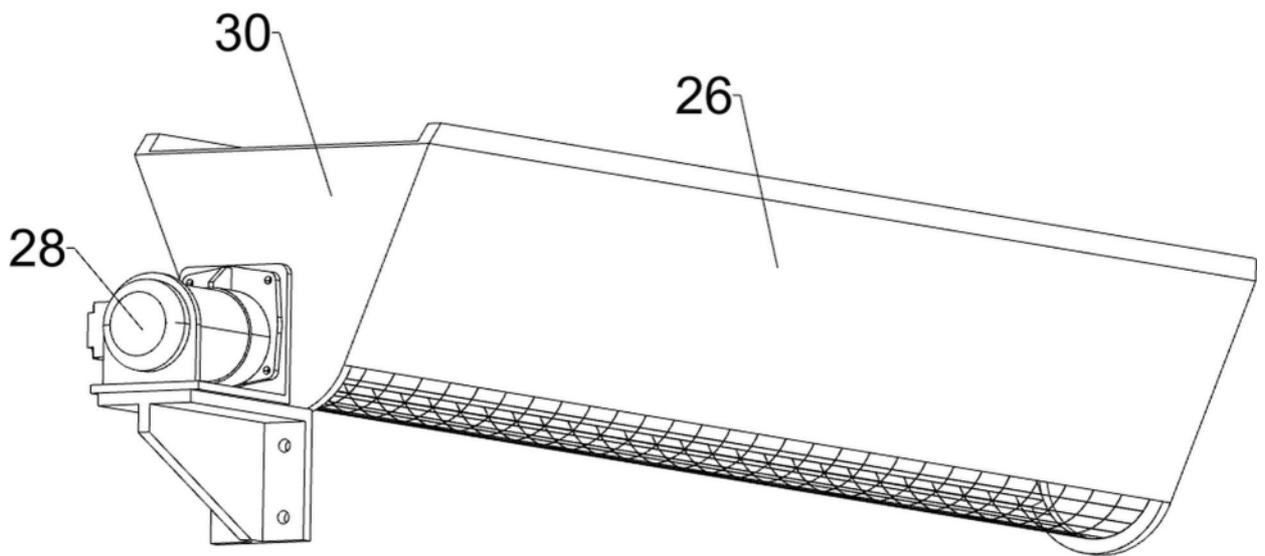


图 8

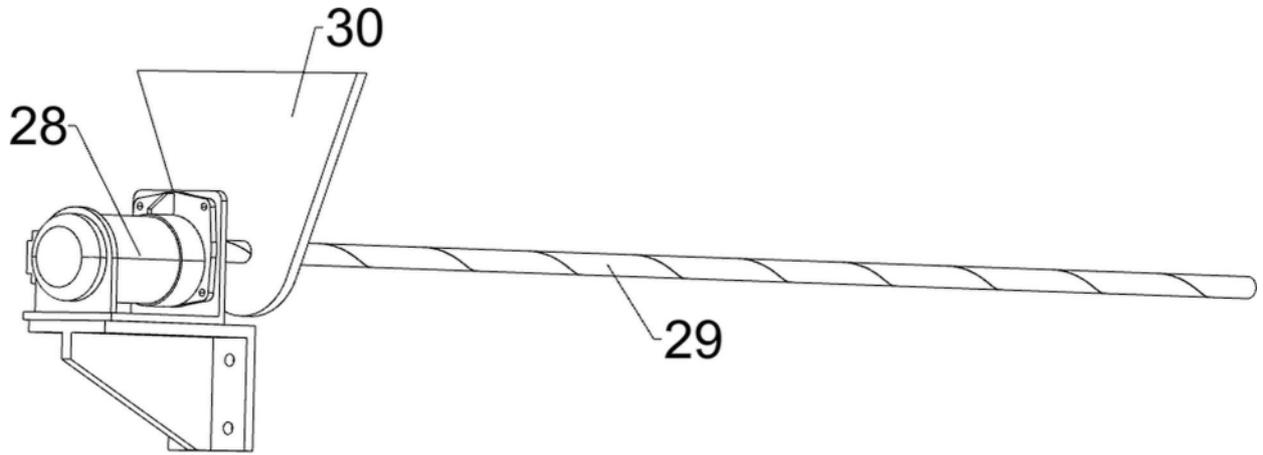


图 9