



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108543760 A

(43)申请公布日 2018.09.18

(21)申请号 201810333387.0

A23F 3/06(2006.01)

(22)申请日 2018.04.13

(71)申请人 安徽合众智信科技咨询有限公司

地址 233000 安徽省蚌埠市蚌山区延安路  
1151号和平乳业科技楼2-914室

(72)发明人 沈涛涛 卢帆

(74)专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务  
所 53113

代理人 张玺

(51)Int.Cl.

B08B 3/06(2006.01)

F26B 5/08(2006.01)

F26B 17/04(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

F26B 25/04(2006.01)

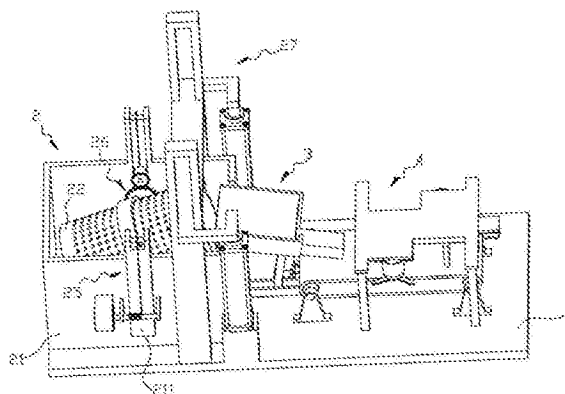
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种茶叶清洗装置

(57)摘要

本发明提供一种茶叶清洗装置,其包括底板、清洗机构、出料机构和输送机构,清洗机构,清洗机构包括水箱、清洗筒、整体式转动轴承、滑块、提升机构、转角调节机构和驱动机构,水箱固定安装在底板上,两个滑块分别活动安装在水箱两侧,清洗筒安装在整体式转动轴承内,整体式转动轴承的两端分别通过轴承安装在两个滑块上,两个提升机构固定安装在水箱外侧并分别与两个滑块动力连接,转角调节机构固定安装在滑块上并与整体式转动轴承动力连接,驱动机构安装在底板上。本发明通过旋转的清洗筒对茶叶进行深度清洗,清洗完成后茶叶在清洗筒内实现脱水,实现了一体化对茶叶进行清洗和脱水。



1. 一种茶叶清洗装置,包括底板(1)、清洗机构(2)、出料机构(3)和输送机构(4),其特征在于:

清洗机构(2),其包括水箱(21)、清洗筒(22)、整体式转动轴承(23)、滑块(24)、提升机构(25)、转角调节机构(26)和驱动机构(27),所述水箱(21)固定安装在底板(1)上,水箱(21)的两侧分别设有一矩形导轨(211),两个所述滑块(24)分别活动安装在矩形导轨(211)内,所述清洗筒(22)安装在整体式转动轴承(23)内,所述整体式转动轴承(23)的两端分别通过轴承安装在两个所述滑块(24)内,两个所述提升机构(25)固定安装在水箱(21)的外侧并分别与两个所述滑块(24)动力连接,所述转角调节机构(26)固定安装在滑块(24)上并与整体式转动轴承(23)动力连接,所述驱动机构(27)安装在底板(1)上。

2. 根据权利要求1所述的一种茶叶清洗装置,其特征在于:所述提升机构(25)包括卷扬机(251)和绳索(252),所述卷扬机(251)固定安装在水箱(21)的侧面,所述绳索(252)的一端卷绕在卷扬机(251)的动力输出轴上、另一端与滑块(24)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种茶叶清洗装置,其特征在于:所述转角调节机构(26)包括舵机(261)、主动齿轮(262)和从动齿轮(263),所述舵机(261)固定安装在滑块(24)上,所述主动齿轮(262)固套在舵机(261)的动力输出端上,所述从动齿轮(263)固套在整体式转动轴承(23)上,其中主动齿轮(262)与从动齿轮(263)啮合形成齿轮传动。

4. 根据权利要求1所述的一种茶叶清洗装置,其特征在于:所述驱动机构(27)包括支撑腿(271)、支架(272)、液压缸I(273)、电机(274)和摩擦轮(275),两个所述支撑腿(271)对立安装在底板(1)上,所述支架(272)两端活动安装在两个所述支撑腿(271)上,两个所述液压缸I(273)分别与支架(272)的两端动力连接,所述电机(274)固定安装在支架(272)上,所述摩擦轮(275)固套在电机(274)的动力输出上,其中摩擦轮(275)与清洗筒(22)接触。

5. 根据权利要求1所述的一种茶叶清洗装置,其特征在于:所述清洗筒(22)上设有若干漏水孔(221)和一摩擦导槽(222)。

6. 根据权利要求4或5所述的一种茶叶清洗装置,其特征在于:所述摩擦轮(275)配合在摩擦导槽(222)内形成摩擦传动。

7. 根据权利要求1所述的一种茶叶清洗装置,其特征在于:所述出料机构(3)包括导轨(31)、出料管(32)、支撑架(33)和液压缸II(34),所述导轨(31)固定安装在底板(1)上,所述出料管(32)上安装一支撑架(33),所述支撑架(33)活动安装在导轨(31)内,所述液压缸II(34)与支撑架(33)动力连接。

8. 根据权利要求1或7所述的一种茶叶清洗装置,其特征在于:所述输送机构(4)包括输送带(41)、推平机构(42)和风机(43)、所述输送带(41)固定安装在底板(1)上,其一端位于出料管(32)的下侧,所述推平机构(42)包括固定架(421)、导杆(422)、丝杆(423)、刮板(424)和正反转电机(425),所述固定架(421)安装在底板(1)上,两根所述导杆(422)固定安装在固定架(421)上,所述丝杆(423)的两端分别通过轴承安装在固定架(421)上,所述刮板(424)的两侧活动安装在两根所述导杆(422)上,刮板(424)的中部套在丝杆(423)上并形成螺纹传动,所述正反转电机(425)动力连接丝杆(423),两个所述风机(43)对立安装在固定架(421)上。

9. 根据权利要求4所述的一种茶叶清洗装置,其特征在于:所述支撑腿(271)上设有矩形导槽(2711),所述支架(272)两端分别穿过两个矩形导槽(2711)并与矩形导槽(2711)配

合形成移动副。

## 一种茶叶清洗装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一体化清洗技术领域,具体为一种茶叶清洗装置。

### 背景技术

[0002] 饮茶不但是传统饮食文化,同时,由于茶中含有多种抗氧化物质与抗氧化营养素,对于消除自由基有一定的效果。因此喝茶也有助防老,具养生保健功能,每天喝三两杯茶可起到防老的作用。茶叶中含有多种维生素和氨基酸,喝茶对于清油解腻,增强神经兴奋以及消食利尿也具有一定的作用。为了能够保证茶叶的清洁,茶叶的清洗是必不可少的,现有很多低端茶叶存在很多杂质,给人们饮茶带来不便,茶叶清洗不干净导致茶水的口感的缺点,以及茶叶在清洗完成后需进行干燥进而进行下一步加工。

[0003] 公开号为CN107668224A提供了一种茶叶加工用清洗装置,其结构包括观察窗口、固定轮、布水管、滚筒、过滤网、出水口、支撑架、转动齿轮、清洗机主体、手把、固定架、红外线灯,观察窗口与手把相焊接,固定轮与滚筒相贴合,布水管与固定架相焊接,滚筒的内部嵌有过滤网,窗口与清洗机主体铰链连接,清洗机主体的内部设有滚筒,清洗机主体的底部嵌有出水口,此装置结构上设有红外线灯,焊接于清洗机主体的内部,红外线灯的玻璃罩和框架用以保护灯泡,灯泡释放出红外线,照射茶叶,加快水分的蒸发,从而使茶叶快速干燥,但是在进行照射干燥的过程中茶叶容易堆积,导致容易出现堆积在上方的茶叶以及完成干燥位于下方的茶叶还未干燥的现象,以及在使用红外线照射的过程中部分茶叶因水分蒸发完成继续进行照射而产生损坏茶叶的情况。

[0004] 公开号为CN206674927U提供的一种茶叶清洗甩干机,包括清洗槽和槽盖,清洗槽底部设有排水口和启闭排水口的封盖,清洗槽侧壁上水平设有通孔和热风入口,通孔上水平穿设有第一转轴,第一转轴位于清洗槽外的一端与电机输出轴同轴连接且位于清洗槽内的一端同轴连接有网筒,网筒远离第一转轴的端面同轴连接有第二转轴,第二转轴远离第一转轴的一端与清洗槽侧壁可转动连接,网筒的弧形筒壁上设有窗口和启闭窗口的窗盖;还包括热风机,热风机输出管通过热风输送管与热风入口连通,清洗槽的另一侧壁上与热风入口正对设有茶叶输出口,热风输送管和茶叶输出管上均设有电磁控制阀。此装置能够将茶叶清洗干净,还可快速去掉茶叶表面上的水,在当茶叶被甩干后需要人工将茶叶直接倾倒入清洗槽中,进而无法满足自动化清洗加工。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种茶叶清洗装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种茶叶清洗装置,包括底板、清洗机构、出料机构和输送机构,其中:

[0008] 清洗机构,其包括水箱、清洗筒、整体式转动轴承、滑块、提升机构、转角调节机构和驱动机构,所述水箱固定安装在底板上,水箱的两侧分别设有矩形导轨,两个所述滑块分别活动安装在矩形导轨,所述清洗筒安装在整体式转动轴承内,所述整体式转动轴承的两

端分别通过轴承安装在两个所述滑块上,两个所述提升机构固定安装在水箱外侧并分别与两个所述滑块动力连接,所述转角调节机构固定安装在滑块上并与整体式转动轴承动力连接,所述驱动机构安装在底板上。

[0009] 优选的,所述提升机构包括卷扬机和绳索,所述卷扬机固定安装在水箱侧面,所述绳索的一端卷绕在卷扬机的动力输出轴上、另一端固定连接在滑块上。

[0010] 优选的,所述转角调节机构包括舵机、主动齿轮和从动齿轮,所述舵机固定安装在滑块上,所述主动齿轮固套在舵机的动力输出端上,所述从动齿轮固套在整体式转动轴承上,其中主动齿轮与从动齿轮啮合形成齿轮传动。

[0011] 优选的,所述驱动机构包括支撑腿、支架、液压缸I、电机和摩擦轮,两个所述支撑腿对立安装在底板上,所述支架两端活动安装在两个所述支撑腿上,两个所述液压缸I分别与支架的两端动力连接,所述电机固定安装在支架上、所述摩擦轮固套在电机的动力输出上,其中摩擦轮与清洗筒接触。

[0012] 优选的,所述清洗筒上设有若干漏水孔和一摩擦导槽。

[0013] 优选的,所述摩擦轮配合在摩擦导槽内形成摩擦传动。

[0014] 优选的,所述出料机构包括导轨、出料管、支撑架和液压缸II,所述导轨固定安装在底板上,所述出料管上安装一支撑架,所述支撑架活动安装在导轨内,所述液压缸II与支撑架动力连接。

[0015] 优选的,所述输送机构包括输送带、推平机构和风机、所述输送带固定安装在底板上,其一端位于出料管下侧,所述推平机构包括固定架、导杆、丝杆、刮板和正反转电机,所述固定架安装在底板上,两根所述导杆固定安装在固定架上,所述丝杆的两端分别通过轴承安装在固定架上,所述刮板两侧活动安装在两根所述导杆上,刮板中部套在丝杆上并形成螺纹传动,所述正反转电机动力连接丝杆,两个所述风机对立安装在固定架上。

[0016] 优选的,所述支撑腿上设有矩形导槽,所述支架两端分别穿过两个矩形导槽并与矩形导槽配合形成移动副。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 1. 本发明通过旋转的清洗筒对茶叶进行深度清洗,清洗完成后茶叶在清洗筒内实现脱水,实现了一体化对茶叶进行清洗和脱水,旋转脱水能够快速的将茶叶表面的水进行脱离,以及在脱水过程中不会损坏茶叶。

[0019] 2. 本发明通过出料机构和输送机构对脱水完成的茶叶进行输送,在输送的过程中无需人工进行干预,进而节省工时。

[0020] 3. 脱水完成的茶叶在输送带上进行输送的过程中由推平机构来回运动将茶叶平铺在输送带上,并由风机进行干燥处理使得茶叶干燥彻底。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明整体结构三维示意图;

[0022] 图2为本发明整体结构侧视图;

[0023] 图3为本发明清洗机构三维示意图;

[0024] 图4为本发明清洗机构俯视图;

[0025] 图5为本发明推平机构仰视图;

[0026] 图6为本发明清洗筒主视图；

[0027] 图7为本发明出料管三维示意图。

[0028] 图中：1底板、2清洗机构、3出料机构、4输送机构、21水箱、22清洗筒、23整体式转动轴承、24滑块、25提升机构、26转角调节机构、27驱动机构、211矩形导轨、251卷扬机、252绳索、261舵机、262主动齿轮、263从动齿轮、271支撑腿、272支架、273液压缸Ⅰ、274电机、275摩擦轮、221漏水孔、222摩擦导槽、31导轨、32出料管、33支撑架、34液压缸Ⅱ、41输送带、42推平机构、43风机、421固定架、422导杆、423丝杆、424刮板、425正反转电机、2711矩形导槽。

## 具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 实施例：

[0031] 请参阅图1至图7，本发明提供一种技术方案：

[0032] 一种茶叶清洗装置，包括底板1、清洗机构2、出料机构3和输送机构4，其中：

[0033] 清洗机构2，其包括水箱21、清洗筒22、整体式转动轴承23、滑块24、提升机构25、转角调节机构26和驱动机构27，水箱21固定安装在底板1上，水箱21的两侧分别设有矩形导轨211，两个滑块24分别活动安装在矩形导轨211内，清洗筒22安装在整体式转动轴承23内，其中清洗筒22上设有若干漏水孔221和一摩擦导槽222，整体式转动轴承23的两端分别通过轴承安装在两个滑块24上，使得整体式转动轴承23能够在滑块24上转动，提升机构25有两个，提升机构25包括卷扬机251和绳索252，卷扬机251固定安装在水箱21的侧面，绳索252的一端卷绕在卷扬机251的动力输出轴上、另一端固定连接在滑块24上，其中绳索252跨过矩形导轨211，转角调节机构26包括舵机261、主动齿轮262和从动齿轮263，舵机261固定安装在滑块24上，主动齿轮262固套在舵机261的动力输出轴上，从动齿轮263固套在整体式转动轴承23上，其中主动齿轮262与从动齿轮263啮合形成齿轮传动，驱动机构27包括支撑腿271、支架272、液压缸Ⅰ273、电机274和摩擦轮275，两个支撑腿271对立安装在底板1上，支撑腿271上设有矩形导槽2711，支架272两端分别穿过两个矩形导槽2711并与矩形导槽2711配合形成移动副，两个液压缸Ⅰ273固定安装在底板1上其动力输出端分别与支架272的两端动力连接，电机274固定安装在支架272上，摩擦轮275固套在电机274的动力输出端上，其中摩擦轮275配合在摩擦导槽222内形成摩擦传动。

[0034] 出料机构3，其包括导轨31、出料管32、支撑架33和液压缸Ⅱ34，导轨31固定安装在底板1上，并位于水箱21旁，出料管32上安装一支撑架33，支撑架33活动安装在导轨31内，其中出料管32的一端活动安装在水箱21上，液压缸Ⅱ34固定安装在底板1上其动力输出端与支撑架33固定连接。

[0035] 输送机构4，其包括输送带41、推平机构42和风机43，输送带41固定安装在底板1上，其一端位于出料管32下侧，推平机构42包括固定架421导杆422、丝杆423、刮板424和正反转电机425，固定架421安装在底板1上，两根导杆422固定安装在固定架421上，丝杆423的两端分别通过轴承安装在固定架421上，刮板424的两侧分别活动安装在两根导杆422上，刮

板424的中部套在丝杆423上并形成螺纹传动,正反转电机425固定安装在固定架421上其动力输出端与丝杆423固定连接,两个风机43对立安装在固定架421上,其中风机43位于输送带41的上方。

[0036] 本装置在对茶叶进行清洗时具体的步骤为:在清洗之前将水箱21内抽入适当的水,接着将待清洗的茶叶倒入清洗筒22内,此时电机274开始工作进而带动摩擦轮275与其同步转动,由于摩擦轮275与摩擦导槽222配合形成摩擦传动,所以在电机274转动下清洗筒22也进行转动,转动的过程中茶叶与水接触达到清洗的效果,清洗完成后卷扬机251转动进而拉动绳索252使得两个滑块24向远离水箱21的方向运动,进而清洗筒22向远离水箱21的方向运动,卷扬机251运动的过程中两个液压缸I273的动力输出端向远离缸体的方向运动进而推动支架272向远离水箱21的方向运动,由于卷扬机251和两个液压缸I273同步的运动,所以在卷扬机251拉动清洗筒22向远离水箱21的方向运动时摩擦轮275始终与摩擦导槽222配合,当清洗筒22完全脱离水箱21内的水后,卷扬机251和两个液压缸I273停止运动,接着电机274带动摩擦轮275转动,使得清洗筒22进行转动,进而对清洗筒22内清洗完成的茶叶进行脱水,茶叶内脱出的水经过漏水孔221流至水箱21内,脱水完成后两个液压缸I273的动力输出端接着向远离缸体的方向运动进而推动支架272向远离水箱21的方向运动,此时摩擦轮275脱离摩擦导槽222,当两个液压缸I273的动力输出端运动至极限位置时停止运动,此时液压缸II34动力输出端向远离缸体的方向运动,进而推动出料管32向靠近水箱21的方向运动,当出料管32运动至清洗筒22下方后液压缸II34停止运动,接着舵机261开始转动进而带动主动齿轮262转动,此时通过从动齿轮263将旋转运动传至整体式转动轴承23上,此时清洗筒22跟随整体式转动轴承23同步转动,使得清洗筒22的开口向出料管32的方向倾斜,进而清洗筒22内脱水完成的茶叶倾倒入出料管32上,倾倒的过程中舵机261左右旋转,进而使得清洗筒22左右转动,转动的过程中使得清洗筒22内茶叶完全脱离出去,出料管32将倾倒出的茶叶输送至输送带41上,输送带41带动茶叶向远离水箱21的方向运动,由于落在输送带41容易堆积,此时正反转电机425开始工作进而带动丝杆423正反转,进而丝杆423带动刮板424在导杆422上来回运动,进而刮板424将堆积的茶叶铺平,风机43对铺平的茶叶进行吹风,使得茶叶完全干燥,输送带41持续的运动将茶叶运出本装置,完成对茶叶的清洗和干燥后,输送带41停止运动,接着液压缸II34的动力输出端向缸体内运动,进而拉出料管32向远离水箱21的方向运动,当出料管32脱离清洗筒22后液压缸II34停止运动,接着舵机261带动清洗筒22转动,使得清洗筒22运动至初始角度,接着液压缸I273的动力输出端向缸体内运动进而拉动支架272向靠近水箱21的方向运动,当摩擦轮275配合在摩擦导槽222上后液压缸I273停止运动,此时卷扬机251和两个液压缸I273同步的运动,带动清洗筒22向水箱21内运动,当清洗筒22浸在水箱21后停止运动,清洗筒22在运动的过程中摩擦轮275始终与摩擦导槽222配合,若需要将水箱21内水更换时人工将水抽出更换上干净的清洗水。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

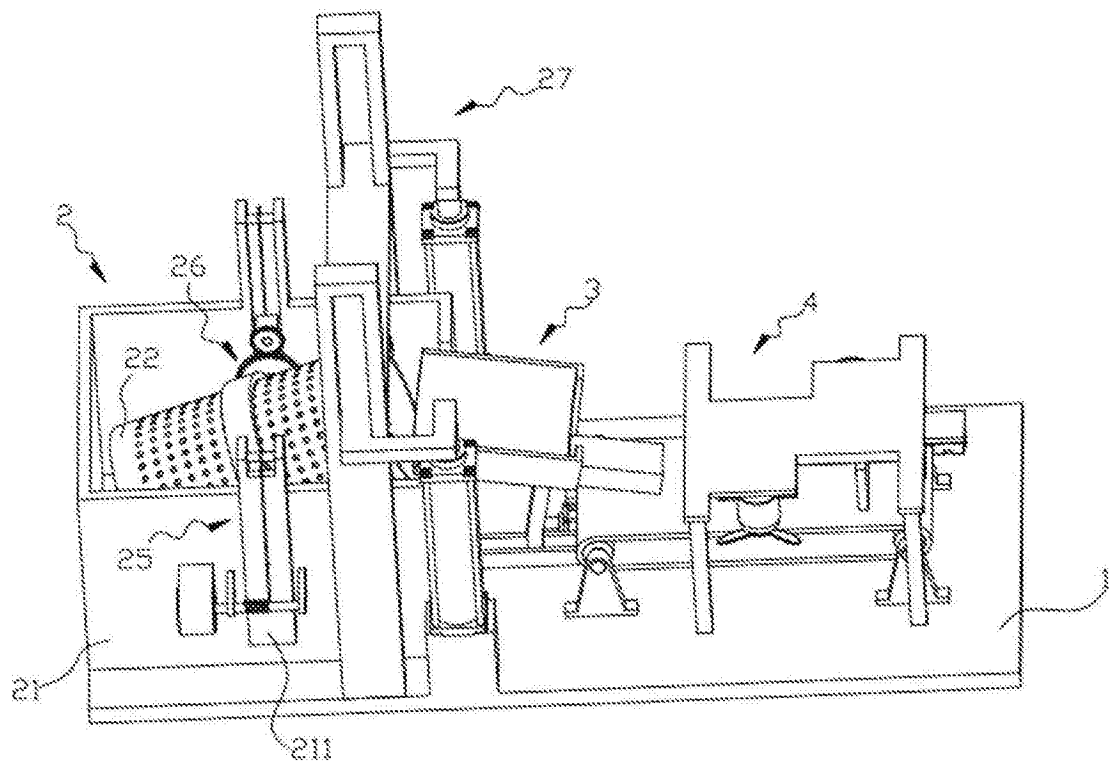


图1

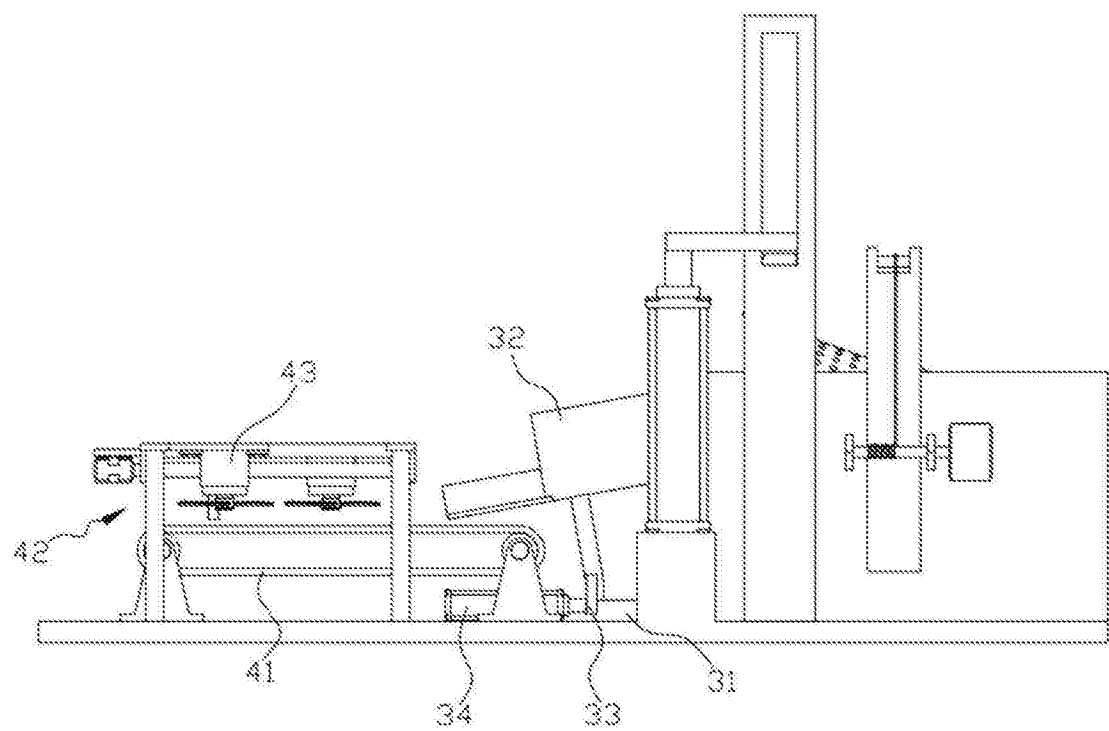


图2

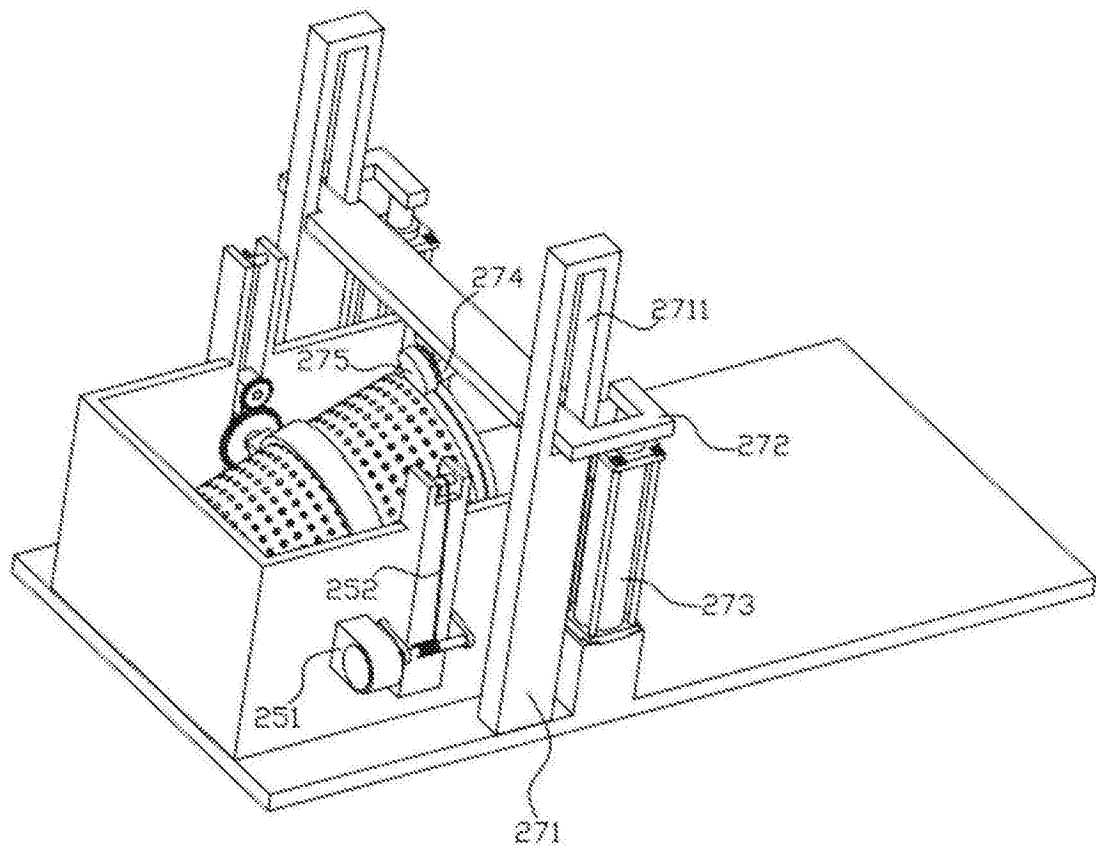


图3

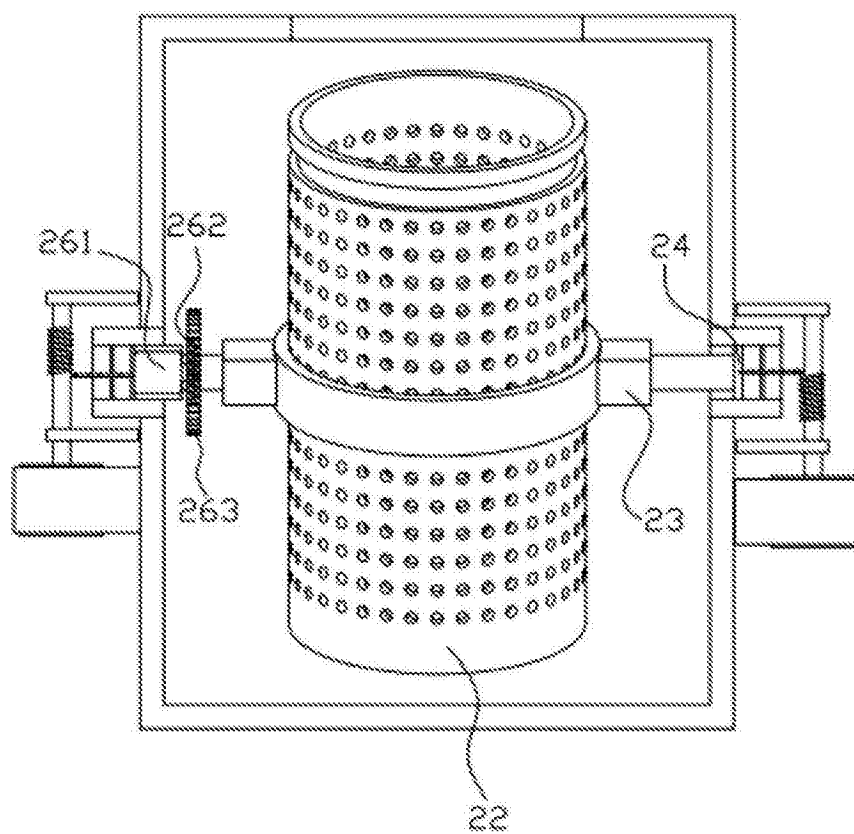


图4

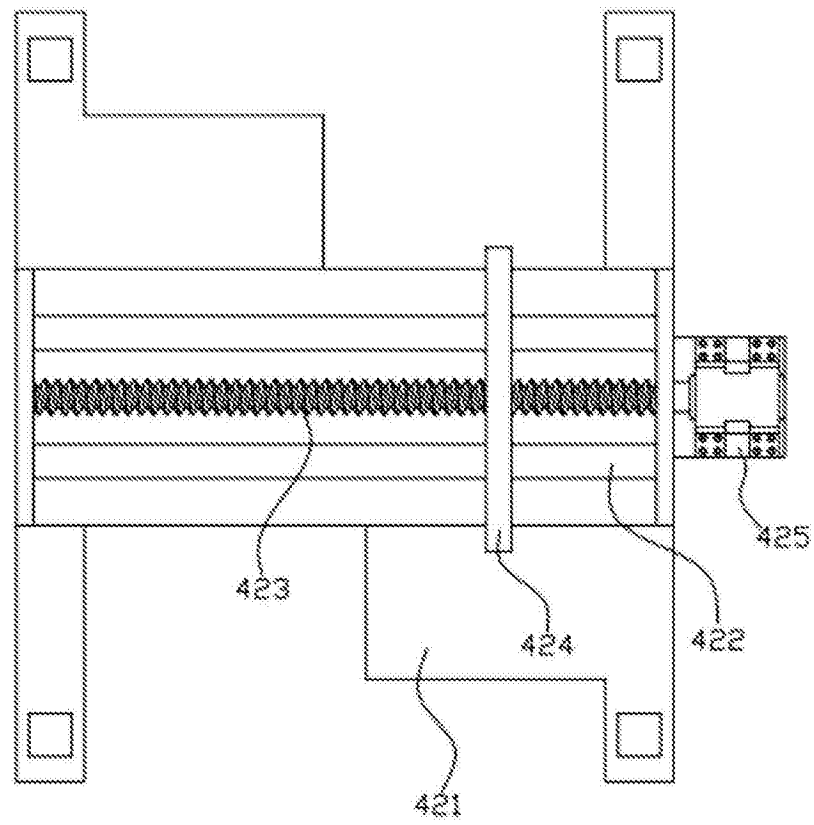


图5

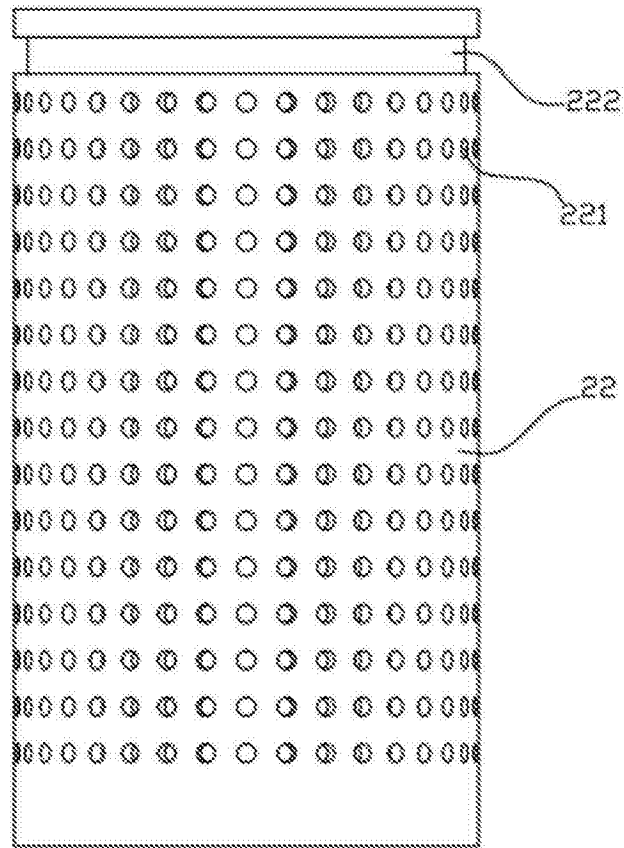


图6

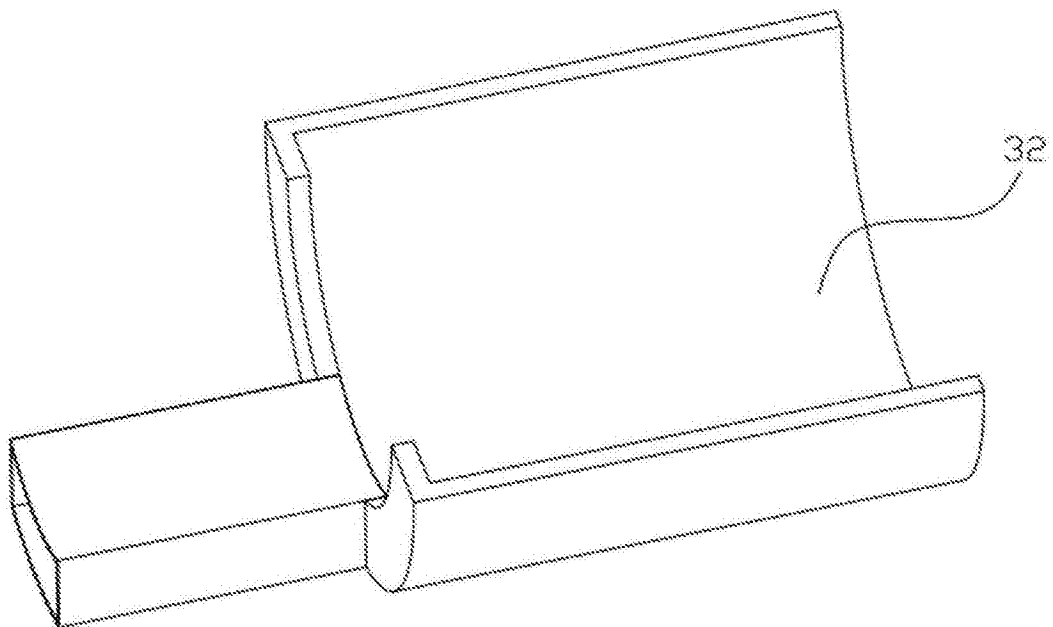


图7