



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217664572 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 28

(21) 申请号 202221352335.6

F26B 21/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.31

(73) 专利权人 宁夏春润种业有限公司

地址 753400 宁夏回族自治区石嘴山市平罗县高庄乡东风村3队

(72) 发明人 吴东红 罗菊红 吴嘉惠 吴嘉玮

(74) 专利代理机构 西安国知创科专利代理事务所(普通合伙) 61276

专利代理师 罗英

(51) Int. Cl.

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

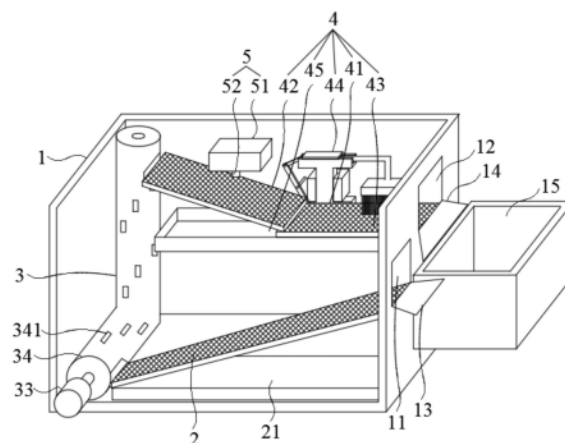
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

南瓜种子去瓢用快速清洁设备

(57) 摘要

本申请提供一种南瓜种子去瓢用快速清洁设备,包括机壳以及设置在机壳内的第一滤网板、螺旋输送机构、振动刷洗机构和烘干机构;机壳的内顶壁上设置有烘干机构,机壳的一侧壁上开设有进料口,机壳内连接有向下倾斜的第一滤网板,第一滤网板的底端设置有螺旋输送机构,螺旋输送机构的出料端处设置有振动刷洗机构,振动刷洗机构用于对螺旋输送机构输送来的南瓜种子进行振动并刷洗,机壳侧壁上与振动刷洗机构出料端相对应的位置处设置有出料口。本申请提供的南瓜种子去瓢用快速清洁设备在清洁南瓜种子表面的南瓜瓢的过程中使用热气流配合振动以及刷除,清洁后南瓜种子的水分不会增加,后续无需大量的烘干工作,提高了加工效率。



1. 一种南瓜种子去瓢用快速清洁设备,其特征在于,包括机壳(1)以及设置在所述机壳(1)内的第一滤网板(2)、螺旋输送机构(3)、振动刷洗机构(4)和烘干机构(5);

所述机壳(1)的内顶壁上设置有所述烘干机构(5),所述机壳(1)的一侧壁上开设有进料口(11),所述机壳(1)内在所述进料口(11)内侧下方处连接有向下倾斜用于过滤南瓜瓢的所述第一滤网板(2),所述第一滤网板(2)的底端设置有所述螺旋输送机构(3),所述螺旋输送机构(3)的进料端处于所述第一滤网板(2)的底端并用于接收经所述第一滤网板(2)过滤后所传送的南瓜种子,所述螺旋输送机构(3)的出料端处设置有所述振动刷洗机构(4),所述振动刷洗机构(4)用于对所述螺旋输送机构(3)输送来的南瓜种子进行振动并刷洗,所述机壳(1)侧壁上与所述振动刷洗机构(4)出料端相对应的位置处设置有出料口(12)。

2. 根据权利要求1所述的南瓜种子去瓢用快速清洁设备,其特征在于,所述振动刷洗机构(4)包括第二电机(41)、第二滤网板(42)、第三滤网板(43)和联动组件(44),所述第二滤网板(42)倾斜设置在所述螺旋输送机构(3)的出料端下方,所述第三滤网板(43)水平设置在所述第二滤网板(42)的出料端下方,所述第二电机(41)和所述联动组件(44)安装在所述机壳(1)侧壁上,所述联动组件(44)用于在所述第二电机(41)的驱动下带动所述第二滤网板(42)在竖直方向进行往复振动同时在所述第三滤网板(43)顶端进行往复刷洗。

3. 根据权利要求2所述的南瓜种子去瓢用快速清洁设备,其特征在于,所述联动组件(44)包括偏心轮(441)、第一连杆(442)、第二连杆(443)、第三连杆(444)、工字连接块(445)、限位块(446)、滑板(447)和刷头(448);

所述偏心轮(441)的一侧安装在所述第二电机(41)的输出轴上,所述偏心轮(441)的另一侧固连有所述第一连杆(442),所述第一连杆(442)的另一端依次铰接有首尾铰接的所述第二连杆(443)和所述第三连杆(444),所述第二连杆(443)的中部转动连接在所述机壳(1)侧壁上;

所述限位块(446)固连在所述机壳(1)侧壁上,并且所述限位块(446)侧壁开设有供所述工字连接块(445)的竖直连接段上下滑动的第一限位槽(4461),所述工字连接块(445)的下部水平段内部开设有供所述偏心轮(441)水平移动的第二限位槽(4451),所述工字连接块(445)的下部水平段上设置有托动所述第二滤网板(42)进行升降的托板(4452),所述工字连接块(445)的上部水平段顶端开设有供所述滑板(447)水平移动的第三限位槽(4453),所述滑板(447)的一端与所述第三连杆(444)相铰接,所述滑板(447)的另一端与所述刷头(448)顶端相连接,所述刷头(448)底端与所述第三滤网板(43)相抵接。

4. 根据权利要求1所述的南瓜种子去瓢用快速清洁设备,其特征在于,所述螺旋输送机构(3)包括相互垂直设置且首尾相连的第一绞龙(31)和第二绞龙(32),以及第一电机(33)和运输管(34),所述第一绞龙(31)水平设置在所述机壳(1)内的一侧且所述第一绞龙(31)的进料一端由所述第一电机(33)驱动转动,所述第一绞龙(31)的进料端位于所述第一滤网板(2)的出料端下方,所述第一绞龙(31)的出料端与竖直设置的所述第二绞龙(32)的进料端相连接,所述第一绞龙(31)和所述第二绞龙(32)相连的一端通过锥齿轮(35)相互啮合连接,所述第一绞龙(31)和所述第二绞龙(32)外侧设置有与二者形状相适应的侧壁开设有通风孔(341)的所述运输管(34)。

5. 根据权利要求1所述的南瓜种子去瓢用快速清洁设备,其特征在于,所述烘干机构(5)包括热风机(51)以及与所述热风机(51)相连的可调节送风角度的送风管(52)。

6. 根据权利要求2所述的南瓜种子去瓢用快速清洁设备,其特征在于,所述第一滤网板(2)下方设置有集汁槽(21),所述第二滤网板(42)和所述第三滤网板(43)下方设置有集渣槽(45)。

7. 根据权利要求1所述的南瓜种子去瓢用快速清洁设备,其特征在于,所述第一滤网板(2)与所述机壳(1)可拆卸连接。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的南瓜种子去瓢用快速清洁设备,其特征在于,所述机壳(1)外的所述进料口(11)处设置有进料导向板(13),所述机壳(1)外的所述出料口(12)处设置有出料导向板(14),所述出料导向板(14)下方设置有接料箱(15)。

南瓜种子去瓢用快速清洁设备

技术领域

[0001] 本申请涉及种子加工设备技术领域,尤其涉及一种南瓜种子去瓢用快速清洁设备。

背景技术

[0002] 南瓜籽是南瓜成熟后从南瓜内取出的种子,它具有一定的药用价值,并且在经过晒干炒制后可作为零食食用,而南瓜种子在取出后通常与具有黏滑性的南瓜瓢混合在一起,想要获得单独的南瓜种子较为不易,在加工过程中需要对南瓜种子进行清洁。

[0003] 现有的南瓜种子清洁方式是通常将混有南瓜瓢的南瓜种子浸泡在水中进行搅动,或者对混有南瓜瓢的南瓜种子用水频繁进行喷淋清洗,这样的清洗方式使得清洗过程的时间很长,导致清洗后的南瓜种子由于长时间与水接触而致水分增加,后续还需要大量的烘干工作,存在加工效率低的问题。

实用新型内容

[0004] 本申请提供一种南瓜种子去瓢用快速清洁设备,用以解决用现有对混有南瓜瓢的南瓜种子进行浸泡清洗或喷淋清洗时加工时间加长导致加工效率低的问题。

[0005] 本申请提供一种南瓜种子去瓢用快速清洁设备,包括机壳以及设置在机壳内的第一滤网板、螺旋输送机构、振动刷洗机构和烘干机构;

[0006] 机壳的内顶壁上设置有烘干机构,机壳的一侧壁上开设有进料口,机壳内在进料口内侧下方处连接有向下倾斜用于过滤南瓜瓢的第一滤网板,第一滤网板的底端设置有螺旋输送机构,螺旋输送机构的进料端处于第一滤网板的底端并用于接收经第一滤网板过滤后所传送的南瓜种子,螺旋输送机构的出料端处设置有振动刷洗机构,振动刷洗机构用于对螺旋输送机构输送来的南瓜种子进行振动并刷洗,机壳侧壁上与振动刷洗机构出料端相对应的位置处设置有出料口。

[0007] 在本申请的一实施例中,振动刷洗机构包括第二电机、第二滤网板、第三滤网板和联动组件,第二滤网板倾斜设置在螺旋输送机构的出料端下方,第三滤网板水平设置在第二滤网板的出料端下方,第二电机和联动组件安装在机壳侧壁上,联动组件用于在第二电机的驱动下带动第二滤网板在竖直方向进行往复振动同时在第三滤网板顶端进行往复刷洗。

[0008] 具体的,在本申请的一实施例中,联动组件包括偏心轮、第一连杆、第二连杆、第三连杆、工字连接块、限位块、滑板和刷头;

[0009] 偏心轮的一侧安装在第二电机的输出轴上,偏心轮的另一侧固连有第一连杆,第一连杆的另一端依次铰接有首尾铰接的第二连杆和第三连杆,第二连杆的中部转动连接在机壳侧壁上;

[0010] 限位块固连在机壳侧壁上,并且限位块侧壁开设有供工字连接块的竖直连接段上下滑动的第一限位槽,工字连接块的下部水平段内部开设有供偏心轮水平移动的第二限位

槽,工字连接块的下部水平段上设置有托动第二滤网板进行升降的托板,工字连接块的上部水平段顶端开设有供滑板水平移动的第三限位槽,滑板的一端与第三连杆相铰接,滑板的另一端与刷头顶端相连接,刷头底端与第三滤网板相抵接。

[0011] 在本申请的一实施例中,螺旋输送机构包括相互垂直设置且首尾相连的第一绞龙和第二绞龙,以及第一电机和运输管,第一绞龙水平设置在机壳内的一侧且第一绞龙的进料一端由第一电机驱动转动,第一绞龙的进料端位于第一滤网板的出料端下方,第一绞龙的出料端与竖直设置的第二绞龙的进料端相连接,第一绞龙和第二绞龙相连的一端通过锥齿轮相互啮合连接,第一绞龙和第二绞龙外侧设置有与二者形状相适应的侧壁开设有通风孔的运输管。

[0012] 在本申请的一实施例中,烘干机构包括热风机以及与热风机相连的可调节送风角度的送风管。

[0013] 在本申请的一实施例中,第一滤网板下方设置有集汁槽,第二滤网板和第三滤网板下方设置有集渣槽。

[0014] 在本申请的一实施例中,第一滤网板与机壳可拆卸连接。

[0015] 在本申请的一实施例中,机壳外的进料口处设置有进料导向板,机壳外的出料口处设置有出料导向板,出料导向板下方设置有接料箱。

[0016] 本申请提供的南瓜种子去瓢用快速清洁设备,通过在机壳内顶壁设置烘干机构对混有南瓜瓢的南瓜种子进行烘干,通过设置第一滤网板初步过滤掉液体状的南瓜瓢,第一滤网板和螺旋输送机构能够加长混有南瓜瓢的南瓜种子在机壳内移动的距离进而加长烘干时间,使得南瓜种子与南瓜瓢烘干的更加彻底;本申请通过设置振动刷洗机构对烘干后丝状的南瓜瓢和南瓜种子进行振动分离,最后对南瓜种子表面进行往复刷除,进一步除去南瓜种子表面附着的干燥的南瓜瓢,最终获得干燥且干净的南瓜种子;综上,本申请提供的南瓜种子去瓢用快速清洁设备在清洁南瓜种子表面的南瓜瓢的过程中使用热气流配合振动以及刷除,清洁后南瓜种子水分不会增加,后续无需大量的烘干工作,总体加工时间短,实现加工效率高的效果。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本申请一实施例提供的南瓜种子去瓢用快速清洁设备内部的立体结构示意图;

[0019] 图2为本申请一实施例提供的联动组件的立体结构示意图;

[0020] 图3为本申请一实施例提供的联动组件使用时的立体结构示意图;

[0021] 图4为本申请一实施例提供的螺旋输送机构的左视结构示意图。

[0022] 附图标记说明:

[0023] 1、机壳;11、进料口;12、出料口;13、进料导向板;14、出料导向板;15、接料箱;

[0024] 2、第一滤网板;21、集汁槽;

[0025] 3、螺旋输送机构;31、第一绞龙;32、第二绞龙;33、第一电机;34、运输管;341、通风孔;35、锥齿轮;

[0026] 4、振动刷洗机构;41、第二电机;42、第二滤网板;43、第三滤网板;44、联动组件;45、集渣槽;

[0027] 441、偏心轮;442、第一连杆;443、第二连杆;444、第三连杆;445、工字连接块;4451、第二限位槽;4452、托板;4453、第三限位槽;446、限位块;4461、第一限位槽;447、滑板;448、刷头;

[0028] 5、烘干机构;51、热风机;52、送风管。

具体实施方式

[0029] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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它实施例,也属于本申请保护的范围。

[0030] 首先对本申请所涉及的名词进行解释:

[0031] 绞龙:又称螺旋输送机,是一种利用电机带动螺旋回转,推移物料以实现输送目的的机械。它能水平、倾斜或垂直输送,具有结构简单、横截面积小、密封性好、操作方便、维修容易、便于封闭运输等优点。

[0032] 本申请一实施例提供一种南瓜种子去瓢用快速清洁设备,如图1所示,包括机壳1以及设置在机壳1内的第一滤网板2、螺旋输送机构3、振动刷洗机构4和烘干机构5。

[0033] 机壳1的内顶壁上设置有烘干机构5,机壳1的一侧壁上开设有进料口11,机壳1内在进料口11内侧下方处连接有向下倾斜的用于过滤南瓜瓢的第一滤网板2,第一滤网板2的底端设置有螺旋输送机构3,螺旋输送机构3的进料端处于第一滤网板2的底端并用于接收经第一滤网板2过滤后所传送的南瓜种子,螺旋输送机构3的出料端处设置有振动刷洗机构4,振动刷洗机构4用于对螺旋输送机构3输送来的南瓜种子进行振动并刷洗,机壳1侧壁上与振动刷洗机构4出料端相对应的位置处设置有出料口12。

[0034] 本申请提供的南瓜种子去瓢用快速清洁设备在使用时,首先启动烘干机构5,再将混有南瓜瓢的南瓜种子从进料口11放入机壳1内,流经第一滤网板2时尚未干燥的液体状的南瓜瓢向下流淌,剩余混合的南瓜瓢与南瓜种子沿着倾斜的第一滤网板2流至螺旋输送机构3内并且进一步被烘干,螺旋输送机构3螺旋回转的过程中还对南瓜瓢和南瓜种子进行搅打,干燥且被搅打后的南瓜瓢和南瓜种子从螺旋输送机构3的出料端滑落至振动刷洗机构4上,振动刷洗机构4对烘干后丝状的南瓜瓢和南瓜种子进行振动分离,抖落掉干燥的丝状的南瓜瓢,最后振动刷洗机构4对南瓜种子表面进行往复刷除,进一步除去南瓜种子表面附着的干燥的南瓜瓢,最终干燥且干净的南瓜种子从出料口12排出机壳1外。

[0035] 本申请提供的南瓜种子去瓢用快速清洁设备,通过在机壳1内顶壁设置烘干机构5对混有南瓜瓢的南瓜种子进行烘干,通过设置第一滤网板2初步过滤掉液体状的南瓜瓢,第一滤网板2和螺旋输送机构3能够加长混有南瓜瓢的南瓜种子在机壳1内移动的距离进而加长烘干时间,使得南瓜种子与南瓜瓢烘干的更加彻底;本申请通过设置振动刷洗机构4对烘干后丝状的南瓜瓢和南瓜种子进行振动分离,最后对南瓜种子表面进行往复刷除,进一步

除去南瓜种子表面附着的干燥的南瓜瓢,最终获得干燥且干净的南瓜种子;综上,本申请提供的南瓜种子去瓢用快速清洁设备在清洁南瓜种子表面的南瓜瓢的过程中使用热气流配合振动以及刷除,清洁后南瓜种子的水分不会增加,后续无需大量的烘干工作,总体加工时间短,实现加工效率高的效果。

[0036] 在一些实施例中,如图1至图3所示,振动刷洗机构4包括第二电机41、第二滤网板42、第三滤网板43和联动组件44,第二滤网板42倾斜设置在螺旋输送机构3的出料端下方,第三滤网板43水平设置在第二滤网板42的出料端下方,第二滤网板42和第三滤网板43的滤网会使得丝状和粉末状的南瓜瓢通过,而避免南瓜种子通过。第二电机41和联动组件44安装在机壳1侧壁上,联动组件44用于在第二电机41的驱动下带动第二滤网板42在竖直方向进行往复振动同时在第三滤网板43顶端进行往复刷洗。

[0037] 在实际生产中,第二滤网板42靠近螺旋输送机构3的一侧与机壳1侧壁转动连接,第二滤网板42另一侧搭接在第三滤网板43上并由联动组件44带动进行振动。第三滤网板43与机壳1侧壁相对固定,为联动组件44对南瓜种子的刷洗提供操作平台。另外,本实施例设置一个第二电机41带动联动组件44同时进行竖直往复运动和水平往复运动,便于操控,还节约了动力源的投入成本。

[0038] 具体的,在一些实施例中,如图1至图3所示,联动组件44包括偏心轮441、第一连杆442、第二连杆443、第三连杆444、工字连接块445、限位块446、滑板447和刷头448。

[0039] 偏心轮441的一侧安装在第二电机41的输出轴上,需要注意的是,偏心轮441的轴心需要与第二电机41的输出轴相互错开,偏心轮441的另一侧固连有第一连杆442,第一连杆442的另一端依次铰接有首尾铰接的第二连杆443和第三连杆444,第二连杆443的中部转动连接在机壳1侧壁上。

[0040] 限位块446固连在机壳1侧壁上,并且限位块446侧壁开设有供工字连接块445的竖直连接段上下滑动的第一限位槽4461,工字连接块445的下部水平段内部开设有供偏心轮441水平移动的第二限位槽4451,工字连接块445的下部水平段上设置有托动第二滤网板42进行升降的托板4452,托板4452用于托动第二滤网板42靠近第三滤网板43一侧的底部,工字连接块445的上部水平段顶端开设有供滑板447水平移动的第三限位槽4453,滑板447的一端与第三连杆444相铰接,滑板447的另一端与刷头448顶端相连接,刷头448底端与第三滤网板43相抵接。

[0041] 本实施例提供的联动组件44在使用时,第二电机41带动偏心轮441转动,偏心轮441带动与其固连的第一连杆442旋转,第一连杆442带动第二连杆443绕其中部往复旋转摆动,第二连杆443另一端铰接的第三连杆444推动滑板447在工字连接块445的上部水平段的第三限位槽4453内往复水平移动,滑板447另一端连接的刷头448在第三滤网板43顶端进行水平往复刷洗。另外,第二电机41带动偏心轮441转动的同时,由于偏心轮441的轴心与第二电机41的输出轴不重合,第二电机41会带动偏心轮441以第二电机41的输出轴为圆心,以偏心轮441的轴心与第二电机41的输出轴之间相互错开的距离为半径进行旋转,工字连接块445将偏心轮441的旋转运动分解成竖直和水平两个方向的往复运动,即偏心轮441在工字连接块445的下部水平段内的第二限位槽4451内水平移动,同时偏心轮441的侧壁还推动工字连接块445在竖直方向进行升降,工字连接块445固连的托板4452托动第二滤网板42的一端进行升降。工字连接块445下降时带动刷头448下降,刷头448水平往复刷洗的同时还向下

挤压第三滤网板43上的南瓜种子,刷除效果更好。

[0042] 本实施例通过设置联动组件44的托板4452对第二滤网板42的一端进行升降,进而对干燥后的南瓜瓢和南瓜种子进行振动分离,刷头448对第三滤网板43上的南瓜种子进行刷洗,通过设置偏心轮441将其旋转分解为竖直和水平两个方向同时进行的运动,效率更高,方便同时操作。

[0043] 在一些实施例中,如图1和图4所示,螺旋输送机构3包括相互垂直设置且首尾相连的第一绞龙31和第二绞龙32,以及第一电机33和运输管34,第一绞龙31水平设置在机壳1内的一侧且第一绞龙31的进料一端由第一电机33驱动转动,第一绞龙31的进料端位于第一滤网板2的出料端下方,第一绞龙31的出料端与竖直设置的第二绞龙32的进料端相连接,第一绞龙31和第二绞龙32相连的一端通过锥齿轮35相互啮合连接,第一绞龙31和第二绞龙32外侧设置有与二者形状相适应的侧壁开设有通风孔341的运输管34。

[0044] 使用时第一电机33驱动第一绞龙31旋转,第一绞龙31末端的锥齿轮35与第二绞龙32首端的锥齿轮35啮合连接,进而带动第二绞龙32旋转,第一绞龙31和第二绞龙32联动对混有南瓜瓢的南瓜种子进行输送,同时运输管34上的通风孔341可以将烘干机构5发出的热气流输送至运输管34内,以对内部的南瓜种子和南瓜瓢进行烘干。另外,水平设置的第一绞龙31可以与运输管34内壁相配合对干燥过程中的南瓜种子和南瓜瓢进行旋转搅打,提升二者的分离效果。

[0045] 在一些实施例中,如图1所示,烘干机构5包括热风机51以及与热风机51相连的可调节送风角度的送风管52。热风机51用于加热空气并喷射出热气流,送风管52可以以手动或电动的方式调节热气流的输出方向,使热气流更准确地对准机壳1内流动过程中的南瓜种子,使得烘干过程更加高效。

[0046] 在一些实施例中,如图1所示,第一滤网板2下方设置有集汁槽21,集汁槽21用于收集第一滤网板2上流下的液体状的南瓜瓢。第二滤网板42和第三滤网板43下方设置有集渣槽45,集渣槽45用于收集干燥后振动分离的南瓜瓢以及南瓜种子表面刷除掉的南瓜瓢。

[0047] 在一些实施例中,如图1所示,第一滤网板2与机壳1可拆卸连接,比如可以是通过在机壳1内侧壁设置挂钩、在第一滤网板2靠近机壳1的一侧设置挂耳的方式实现第一滤网板2与机壳1可拆卸连接,以便于定期清洗附着有黏滑南瓜瓢的第一滤网板2。

[0048] 在一些实施例中,如图1所示,机壳1外的进料口11处设置有进料导向板13,机壳1外的出料口12处设置有出料导向板14,出料导向板14下方设置有接料箱15,以便于集中收集干燥且干净的南瓜种子。

[0049] 最后应说明的是,以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解;其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

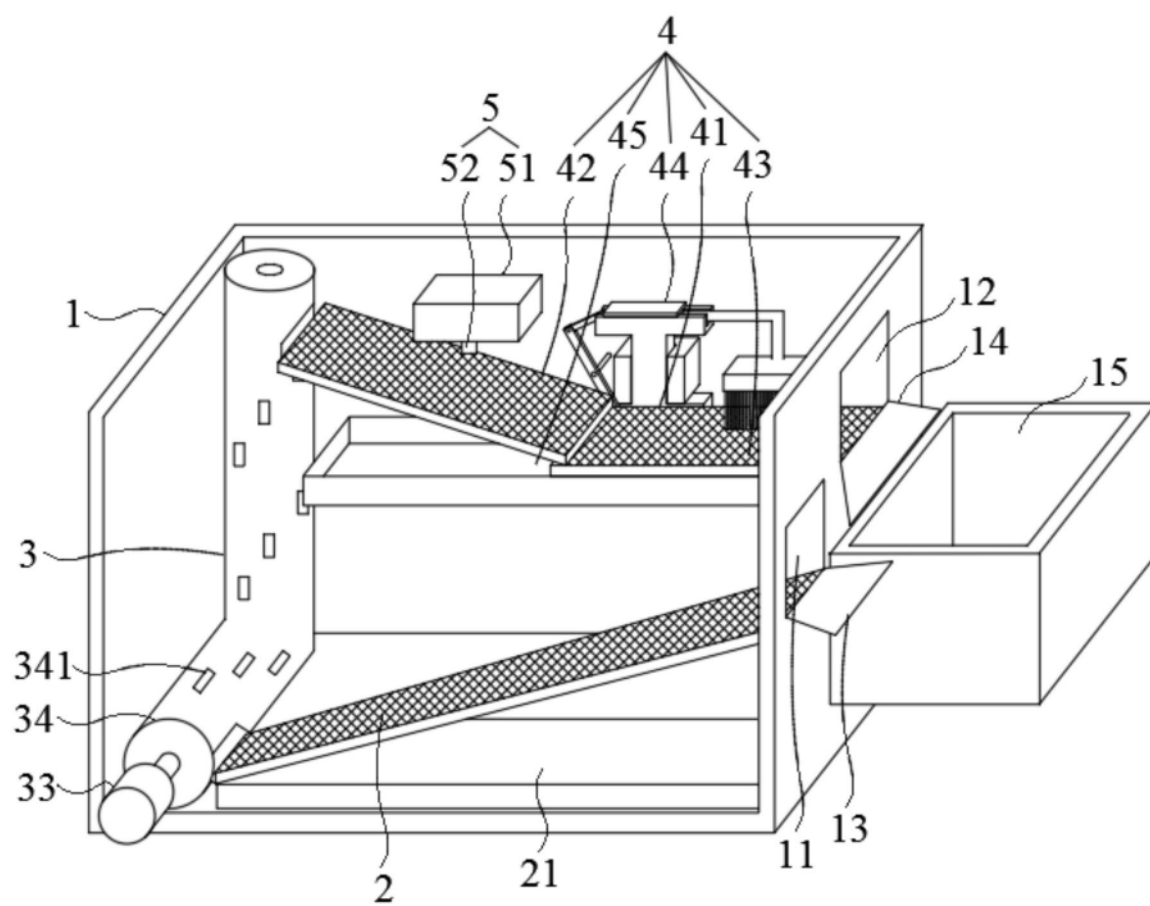


图1

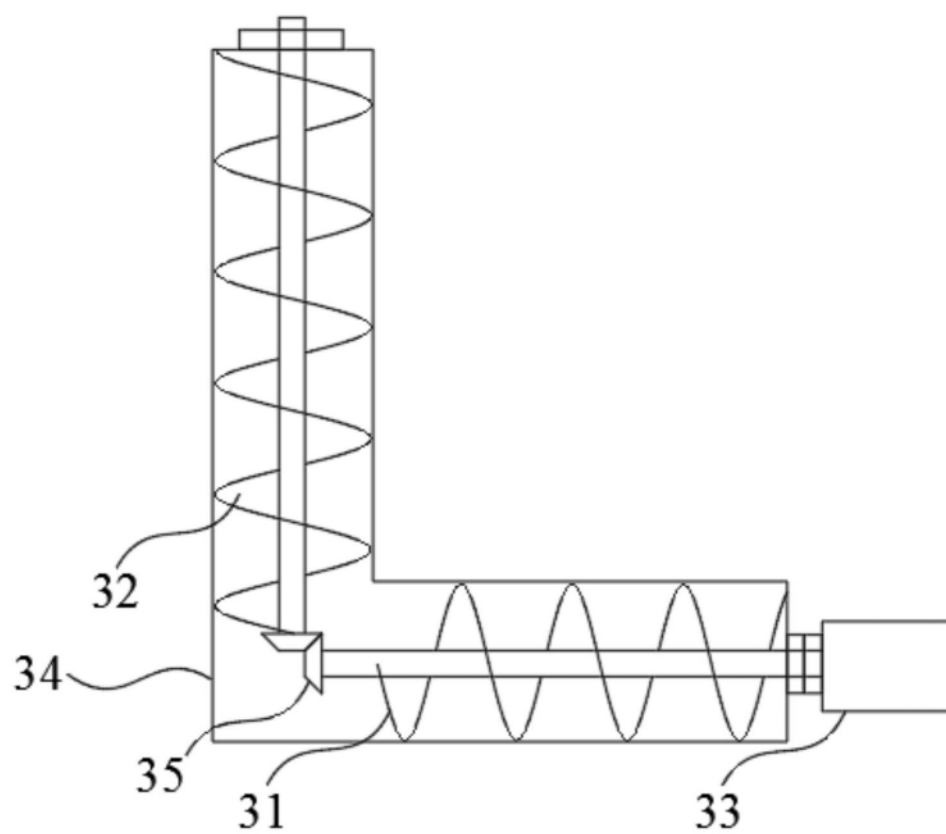


图4