



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115771237 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 10

(21) 申请号 202211483681.2

(22) 申请日 2022.11.24

(71) 申请人 重庆文理学院

地址 402168 重庆市永川区双竹镇

(72) 发明人 王盛学 杨艳

(74) 专利代理机构 重庆市嘉允启行专利代理事

务所(普通合伙) 50243

专利代理师 王瑞娟

(51) Int. Cl.

B29C 45/18 (2006.01)

B29B 13/00 (2006.01)

B29B 13/06 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 3/04 (2006.01)

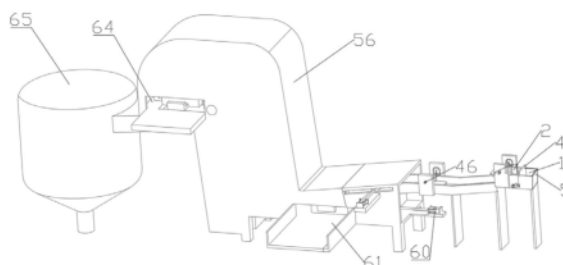
权利要求书3页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

一种用于注塑机的分批揉捻式上料装置

(57) 摘要

一种用于注塑机的分批揉捻式上料装置,所述装置包括有用于清洗塑料的清洗单元、用于烘干塑料的烘干单元和用于上料的上料单元;所述清洗单元的出料口与所述烘干单元的入料口连接,所述清洗单元包括有清洗池、揉搓池和揉搓机构,清洗池和揉搓池连通,并通过开关板分隔,揉搓机构安装在揉搓池内;塑料颗粒可通由清洗池进入揉搓池内,揉搓机构可对塑料颗粒重复多次揉搓或将塑料颗粒揉搓至烘干单元;本发明的揉搓机构能对塑料颗粒进行多次揉搓或者单次揉搓,能更好的对塑料颗粒进行清洁,在清洗后第二揉搓板不仅能对塑料颗粒进行二次揉搓还能对塑料颗粒进行排序,使塑料颗粒之间增大间距,能更好的进行烘干预热。



1. 一种用于注塑机的分批揉捻式上料装置,其特征在于,所述装置包括有用于清洗塑料的清洗单元、用于烘干塑料的烘干单元和用于上料的上料单元;

所述清洗单元的出料口与所述烘干单元的入料口连接,所述烘干单元的出料口与所述上料单元的入料口连接,上料单元的出料口与料筒(65)连接;所述清洗单元、烘干单元和上料单元均安装在地面上;

所述清洗单元包括有清洗池(1)、揉搓池(2)和揉搓机构(3),清洗池(1)和揉搓池(2)连通,并通过开关板(4)分隔,揉搓机构(3)安装在揉搓池(2)内;塑料颗粒可通过清洗池(1)进入揉搓池(2)内,揉搓机构(3)可对塑料颗粒重复多次揉搓或将塑料颗粒揉搓至烘干单元。

2. 如权利要求1所述的一种用于注塑机的分批揉捻式上料装置,其特征在于,所述清洗单元包括有第一安装块(5),所述第一安装块(5)靠近烘干单元的一侧开设有揉搓池(2),所述揉搓池(2)的出料口与所述烘干单元的入料口连接;所述第一安装块(5)远离烘干单元的一侧开设有清洗池(1),所述清洗池(1)与所述揉搓池(2)连通,并通过开关板(4)分隔,所述清洗池(1)底部设置有朝向开关板(4)倾斜的斜面;所述揉搓池(2)底部设置朝向开关板(4)倾斜的斜面。

3. 如权利要求1所述的一种用于注塑机的分批揉捻式上料装置,其特征在于,所述揉搓机构(3)包括有第一揉搓板(6)、第一连接块(7)、第二连接杆(8)、第一伸缩杆(9)、第一导向板(10)和第一电机(11),所述第一揉搓板(6)下端面为毛刷组成,所述第一揉搓板(6)底部靠近烘干单元的一侧设置有斜角,所述第一揉搓板(6)放置在所述揉搓池(2)底部斜面上,且可沿揉搓池(2)底部斜面滑动;所述第一揉搓板(6)上端面铰接有第一连接块(7)的一端,所述第一连接块(7)的另一端可转动的连接有第二连接杆(8),所述第二连接杆(8)上可转动的套设有第一套筒(12),所述第一套筒(12)的外圈与所述第一伸缩杆(9)一端固接,所述第一伸缩杆(9)的另一端与第三连接杆固接,所述第一伸缩杆(9)内部设置有弹簧,所述第三连接杆穿过第一导向板(10)与所述第一电机(11)的输出端固接,所述第一导向块(28)与所述第一安装块(5)固接。

4. 如权利要求3所述的一种用于注塑机的分批揉捻式上料装置,其特征在于,所述揉搓机构(3)还包括有第一气缸(14)和第二连接块(15),所述第一导向块(28)上开设有第一环槽(16),所述的第一环槽(16)的开设高度高于所述第一安装块(5)的上端面,所述第一环槽(16)底部还开设有第二环槽(17),所述第三连接杆位于所述第一环槽(16)的中心位置,所述第一环槽(16)和第二环槽(17)的交界处的侧壁上还开设有第一安装槽(18),所述第二连接块(15)可滑动的安装在所述第一安装槽(18)内,所述第二连接块(15)可沿第二环槽(17)的开设方向滑动,所述第二连接块(15)的底部固接有第一气缸(14),所述第一气缸(14)的伸缩方向与所述第二环槽(17)的开设方向相同,所述第一气缸(14)固接在所述第一安装槽(18)内;

所述第一环槽(16)和第二环槽(17)靠近第一安装槽(18)的一侧与所述揉搓槽底部斜面保持平行;

所述第二连接杆(8)可在第一环槽(16)和第二环槽(17)内滑动。

5. 如权利要求4所述的一种用于注塑机的分批揉捻式上料装置,其特征在于,所述揉搓机构(3)还包括有十字挡板(19)、第一齿条(20)、第一齿轮(21)、翻转板(22)、第一涡轮(23)和第一蜗杆(24),所述第一导向板(10)上还开设有第二安装槽(25),所述第二安装槽(25)

开设在所述第一环槽(16)靠近第二连接块(15)的一侧,所述十字挡板(19)可转动的安装在所述第二安装槽(25)内,所述十字挡板(19)的中心位置固接有第四连接杆的一端,所述第四连接杆的另一端固接有绞盘(26),所述绞盘(26)上固接有软绳,所述软绳通过第一安装柱、第二安装柱和第三安装柱与导向杆(27)连接,所述软绳处于紧绷状态,所述导向杆(27)与所述开关板(4)的侧壁固接,所述开关板(4)的侧壁上还固接有若干个大小相同的导向块(28),所述导向块(28)可滑动的安装在所述第一滑槽(29)内,所述第一滑槽(29)开设在所述第一安装块(5)的两个侧壁内侧;

所述导向柱上还固接有第五连接杆(30)的一端,所述第五连接杆(30)的另一端与所述第一齿条(20)固接,所述第一齿条(20)与所述第一齿轮(21)啮合,所述第一齿轮(21)与所述第六连接杆(31)的一端固接,另一端与所述第一蜗杆(24)固接,所述第六连接杆(31)可转动的安装在所述第一安装块(5)上,所述第一蜗杆(24)与所述第一涡轮(23)啮合,所述第一涡轮(23)与所述第七连接杆一段固接,所述第七连接杆的另一端穿过所述第一安装块(5)与所述翻转板(22)固接。

6.如权利要求1所述的一种用于注塑机的分批揉捻式上料装置,其特征在于,所述烘干单元包括有第二安装块(32)、第三安装块(33)和第四安装块(34),所述第二安装块(32)、第三安装块(33)和第四安装块(34)上分别开设有第一通槽(35)、第二通槽(36)和第三通槽(38),所述第一通槽(35)、第二通槽(36)和第三通槽(38)开设方向均为清洗单元朝向上料单元开设,所述揉搓池(2)的出料口与第一通槽(35)的一端连通,所述第一通槽(35)的另一端与所述第二通槽(36)的一端连通,所述第二通槽(36)的另一端与所述第三通槽(38)的一端连通,所述第三通槽(38)的另一端与所述上料单元连通;

所述第一通槽(35)底部设置有斜面,所述斜面由清洗单元方向朝向上料单元方向倾斜;

所述第二通槽(36)底部与水平面平行,所述第三安装块(33)的两个侧壁外侧还固接由两个第二导向条(39),所述第二导向条(39)上均开设有第三环槽(40),所述第三环槽(40)开设位置高于所述第三安装块(33)的上端面,所述第三环槽(40)靠近第二通槽(36)的一侧侧壁与水平面保持平行;所述第二通槽(36)的底部还设置有第二揉搓板(41),所述第二揉搓板(41)底部开设有若干第一沟槽(42),所述第一沟槽(42)的最大半径小于塑料颗粒的最小半径,所述第二揉搓板(41)可沿第二通槽(36)底部滑动,所述第二揉搓板(41)上铰接有第八连接块(43)的一端,所述第八连接块(43)的另一端与所述第二伸缩杆(44)的一端固接,所述第二伸缩杆(44)的另一端与第九连接杆(45)固接,所述第九连接杆(45)位于所述第三环槽(40)的中心位置,所述第九连接杆(45)穿过所述第二导向条(39)与所述第二电机(46)的输出端固接,所述第二电机(46)与所述第二导向条(39)固接;

所述第三通槽(38)底部开设有若干第二沟槽(47),所述第二沟槽(47)的位置与所述第一沟槽(42)一一对应,所述第二沟槽(47)贯穿第三通槽(38)底部的上下两个端面。

7.如权利要求6所述的一种用于注塑机的分批揉捻式上料装置,其特征在于,所述烘干单元还包括有第一安装箱(48)、若干加热棒(49)和若干塑料棒(50),所述第一安装箱(48)为两侧开口的箱体,所述第四安装块(34)安装在所述第一安装箱(48)内,所述加热棒(49)与所述塑料棒(50)均位于所述第四安装块(34)上方,所述加热棒(49)与所述塑料棒(50)与所述第一安装箱(48)的上固接,所述加热棒(49)位于靠近清洗单元一侧,所述塑料棒(50)

位于靠近上料单元的一侧；

所述第一安装箱(48)内还安装有毛皮刮板(52)，所述毛皮刮板(52)上开第二滑槽(51)，所述第二滑槽(51)的数量和位置与所述塑料棒(50)、加热棒(49)的数量和位置一一对应，所述毛皮刮板(52)两侧还滑动连接着两个固定块(53)，所述固定块(53)与所述第一安装箱(48)固接；所述刮板垂直与固定块(53)的一侧固接有第十连接杆(54)，所述第十连接杆(54)穿过第一安装箱(48)的侧壁与第二气缸(55)的伸缩端固接。

8.如权利要求6所述的一种用于注塑机的分批揉捻式上料装置，其特征在于，所述上料单元包括有第二安装箱(56)、传送带(57)、收集箱(58)，所述第一安装箱(48)进料口与所述第二安装箱(56)的出料口连通，所述第一安装箱(48)的出料口与料筒(65)连通，所述收集箱(58)位于第二安装箱(56)内，且与第三通槽(38)的出料口对应，所述收集箱(58)四个侧壁上均设置有第一挂钩(59)，所述第二安装箱(56)内还固接有第三气缸(60)，所述第三气缸(60)的伸缩端可沿第三通槽(38)的开设方向活动，所述第三气缸(60)的伸缩端与所述收集箱(58)侧壁接触配合，所述第二安装箱(56)的靠近第三通槽(38)的一侧的侧壁上还开设有第一通孔(61)，所述第一通孔(61)的最大直径大于收集箱(58)的最小直径；所述传送带(57)安装在所述第二安装箱(56)内，所述传送带(57)上固接有若干第二挂钩(62)，所述第二挂钩(62)可与所述第一挂钩(59)配合，所述传送带(57)的其中一个滚轴上固接有第三电机(63)的输出端，所述第三电机(63)与所述第二安装箱(56)固接；所述第二安装箱(56)的侧壁上开设有第三通孔(64)，所述第三通孔(64)位于所述传动带的末端位置。

一种用于注塑机的分批揉捻式上料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑机上料领域，具体为一种用于注塑机的分批揉捻式上料装置。

背景技术

[0002] 注塑机在日常生产中起到至关重要的地位。而注塑机使用的塑料颗粒是否达标对产品又起到十分关键的作用，在常规生产中，塑料颗粒需要人工进行清洗，在放入料筒进行烘干后直接进行产品的生产，但人工上料往往忽视了对塑料颗粒的除尘处理，塑料颗粒中含有灰尘不仅影响产品外观同时还影响着人们的健康，

[0003] 在CN217531657U中公开了一种名称为“颗粒上料机”的专利，它公开的注塑机塑料颗粒上料机，该设备通过控制矩形孔的大小来控制塑料颗粒进料的多少，其不足在于：1、该设备无法对塑料颗粒进行清洗，会导致颗粒中含有杂质，影响产品质量。2、该设备无法对颗粒进行烘干预热，会导致颗粒中水分含量过高，影响产品质量。

发明内容

[0004] 本发明的目的就是提供一种用于注塑机的分批揉捻式上料装置。

[0005] 本发明的目的是通过这样的技术方案实现的，它包括有用于清洗塑料的清洗单元、用于烘干塑料的烘干单元和用于上料的上料单元；

[0006] 所述清洗单元的出料口与所述烘干单元的入料口连接，所述烘干单元的出料口与所述上料单元的入料口连接，上料单元的出料口与料筒连接；所述清洗单元、烘干单元和上料单元均安装在地面上；

[0007] 所述清洗单元包括有清洗池、揉搓池和揉搓机构，清洗池和揉搓池连通，并通过开关板分隔，揉搓机构安装在揉搓池内；塑料颗粒可通由清洗池进入揉搓池内，揉搓机构可对塑料颗粒重复多次揉搓或将塑料颗粒揉搓至烘干单元。

[0008] 作为优选，所述清洗单元包括有第一安装块，所述第一安装块靠近烘干单元的一侧开设有揉搓池，所述揉搓池的出料口与所述烘干单元的入料口连接；所述第一安装块远离烘干单元的额一侧开设有清洗池，所述清洗池与所述揉搓池连通，并通过开关板分隔，所述清洗池底部设置有朝向开关板倾斜的斜面；所述揉搓池底部设置朝向开关板倾斜的斜面。

[0009] 作为优选，所述揉搓机构包括有第一揉搓板、第一连接块、第二连接杆、第一伸缩杆、第一导向板和第一电机，所述第一揉搓板下端面为毛刷组成，所述第一揉搓板底部靠近烘干单元的一侧设置有斜角，所述第一揉搓板放置所述揉搓池底部斜面上，且可沿揉搓池底部斜面滑动；所述第一揉搓板上端面铰接有第一连接块的一段，所述第一连接块的另一端可转动的连接有第二连接杆，所述第二连接杆上可转动的套设有第一套筒，所述第一套筒的外圈与所述第一伸缩杆一端固接，所述第一伸缩杆的另一端与第三连接杆固接，所述第一伸缩杆内部设置与弹簧，所述第三连接杆穿过第一导向板与所述第一电机的输出端固接，所述第一导向块与所述第一安装块固接。

[0010] 作为优选,所述揉搓机构还包括有第一气缸和第二连接块,所述第一导向块上开设有第一环槽,所述的第一环槽的位置高于所述第一安装块的上端面,所述第一环槽底部还开设有第二环槽,所述第三连接杆位于所述第一环槽的中心位置,所述第一环槽和第二环槽的交界处的侧壁上还开设有第一安装槽,所述第二连接块可滑动的安装在所述第一安装槽内,所述第二连接块可沿第二环槽的开设方向滑动,所述第二连接块的底部固接有第一气缸,所述第一气缸的伸缩方向与所述第二环槽的开设方向相同,所述第一气缸固接在所述第一安装槽内;

[0011] 所述第一环槽和第二环槽靠近第一安装槽的一侧与所述揉搓槽底部斜面保持平行;

[0012] 所述第二连接杆可在第一环槽和第二环槽内滑动。

[0013] 作为优选,所述揉搓机构还包括有十字挡板、第一齿条、第一齿轮、翻转板、第一涡轮和第一蜗杆,所述第一导向板上还开设有第二安装槽,所述第二安装槽开设在所述第一环槽靠近第二连接块的一侧,所述十字挡板可转动的安装在所述第二安装槽内,所述十字挡板的中心位置固接有第四连接杆的一端,所述第四连接杆的另一端固接有绞盘,所述绞盘上固接有软绳,所述软绳通过第一安装柱、第二安装柱和第三安装柱与导向杆连接,所述导向杆与所述开关板的侧壁固接,所述开关板的侧壁上还固接有若干个大小相同的导向块,所述导向块可滑动的安装在所述第一滑槽内,所述第一滑槽开设在所述第一安装块的两个侧壁内侧;

[0014] 所述导向柱上还固接有第五连接杆的一端,所述第五连接杆的另一端与所述第一齿条固接,所述第一齿条与所述第一齿轮啮合,所述第一齿轮与所述第六连接杆的一端固接,另一端与所述第一蜗杆固接,所述第六连接杆可转动的安装在所述第一安装块上,所述第一蜗杆与所述第一涡轮啮合,所述第一涡轮与所述第七连接杆一段固接,所述第一连接杆的另一端穿过所述第一安装块与所述翻转板固接。

[0015] 作为优选,所述烘干单元包括有第二安装块、第三安装块和第四安装块,所述第二安装块、第三安装块和第四安装块上分别开设有第一通槽、第二通槽和第三通槽,所述第一通槽、第二通槽和第三通槽开设方向均为清洗单元朝向上料单元开设,所述揉搓池的出料口与第一通槽的一端连通,所述第一通槽的另一端与所述第二通槽的一端连通,所述第二通槽的另一端与所述第三通槽的一端连通,所述第三通槽的另一端与所述上料单元连通;

[0016] 所述第一通槽底部设置有斜面,所述斜面由清洗单元方向朝向上料单元方向倾斜;

[0017] 所述第二通槽底部与水平面平行,所述第三安装块的两个侧壁外侧还固接由两个第二导向块,所述第二导向块上均开设有第三环槽,所述第三环槽高于所述第三安装块的上端面,所述第三环槽靠近第二通槽的一侧侧壁与水平面保持平行;所述第二通槽的底部还设置有第二揉搓板,所述第二揉搓板底部开设有若干第一沟槽,所述第一沟槽的最大半径小于塑料颗粒的最小半径,所述第二揉搓板可沿第二通槽底部滑动,所述第二揉搓板上铰接有第八连接块的一端,所述第八连接块的另一端与所述第二伸缩杆的一端固接,所述第二伸缩杆的另一端与第九连接杆固接,所述第九连接杆位于所述第三环槽的中心位置,所述第九连接杆穿过所述第二导向块与所述第二电机的输出端固接,所述第二电机与所述第二导向块固接;

[0018] 所述第三通槽底部开设有若干第二沟槽,所述第二沟槽的位置与所述第一沟槽一一对应,所述第二沟槽贯穿第三通槽底部的上下两个端面。

[0019] 作为优选,所述烘干单元还包括有第一安装箱、若干加热棒和若干塑料棒,所述第一安装箱为两侧开口的箱体,所述第四安装块安装在所述第一安装箱内,所述加热棒与所述塑料棒均位于所述第四安装块上方,所述加热棒与所述塑料棒与所述第一安装箱的上固接,所述加热棒位于靠近清洗单元一侧,所述塑料棒位于靠近上料单元的一侧;

[0020] 所述第一安装箱内还安装有刮板,所述刮板上开第二滑槽,所述第二滑槽的数量和位置与所述塑料棒、加热棒的数量和位置一一对应,所述刮板两侧还滑动连接着两个固定块,所述固定块与所述第一安装箱固接;所述刮板垂直与固定块的一侧固接有第十连接杆,所述第十连接杆穿过第一安装箱的侧壁与第二气缸的伸缩端固接。

[0021] 作为优选,所述上料单元包括有第二安装箱、传送带、收集箱,所述第一安装箱进料口与所述第二安装箱的出料口连通,所述第一安装箱的出料口与料筒连通,所述收集箱位于第二安装箱内,且与第三通槽的出料口对应,所述收集箱四个侧壁上均设置有第一挂钩,所述第二安装箱内还固接有第三气缸,所述第三气缸的伸缩端可沿第三通槽的开设方向活动,所述第三气缸的伸缩端与所述收集箱侧壁接触配合,所述第二安装箱的靠近第三通槽的一侧的侧壁上还开设有第一通孔,所述第一通孔的最大直径大于收集箱的最小直径;所述传送带安装在所述第二安装箱内,所述传送带上固接有若干第二挂钩,所述第二挂钩可与所述第一挂钩配合,所述传送带的其中一个滚轴上固接有第三电机的输出端,所述第三电机与所述第二安装箱固接;所述第二安装箱的侧壁上开设有第三通孔,所述第三通孔位于所述传动带的末端位置。

[0022] 由于采用了上述技术方案,本发明具有如下的优点:

[0023] 1.本发明的第一揉搓板与开关板配合能定量的对一定数量的塑料颗粒进行揉搓,最大程度的去除塑料颗粒表面的杂质与油污。

[0024] 2.本发明的第二揉搓板不仅能对塑料颗粒进行二次揉搓清洁,还能对塑料颗粒进行擦拭,去除水分。

[0025] 3.本发明的第二揉搓板底部开设的第一沟槽在揉搓的同时能对塑料颗粒进行排序,增大塑料颗粒的间距,更好的进行烘干。

[0026] 4.本发明刮板在刮动时不仅能去除加热棒表面的灰尘同时能摩擦塑料棒让塑料棒附带电荷,能吸收烘干后漂浮的灰尘,保证产品质量。

[0027] 本发明的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本发明的实践中得到教导。本发明的目标和其他优点可以通过下面的说明书和权利要求书来实现和获得。

附图说明

[0028] 本发明的附图说明如下。

[0029] 图1为本发明的空间结构示意图。

[0030] 图2为本发明的揉搓板的传动结构示意图。

[0031] 图3为本发明的清洗池的剖面示意图。

- [0032] 图4为本发明的第一导向块的结构示意图。
- [0033] 图5为本发明的清洗单元的空间结构示意图。
- [0034] 图6为本发明的烘干单元的空间结构示意图。
- [0035] 图7为本发明的第二揉搓板的空间结构示意图。
- [0036] 图8为本发明的第一安装箱的剖面结构示意图。
- [0037] 图9为本发明的传动带的空间结构示意图。
- [0038] 图中:1、清洗池;2、揉搓池;3、揉搓机构;4、开关板;5、第一安装块;6、第一揉搓板;7、第一连接块;8、第二连接杆;9、第一伸缩杆;10、第一导向板;11、第一电机;12、第一套筒;14、第一气缸;15、第二连接块;16、第一环槽;17、第二环槽;18、第一安装槽;19、十字挡板;20、第一齿条;21、第一齿轮;22、翻转板;23、第一涡轮;24、第一蜗杆;25、第二安装槽;26、绞盘;27、导向杆;28、导向块;29、第一滑槽;30、第五连接杆;31、第六连接杆;32、第二安装块;33、第三安装块;34、第四安装块;35、第一通槽;36、第二通槽;38、第三通槽;39、第二导向条;40、第三环槽;41、第二揉搓板;42、第一沟槽;43、第八连接块;44、第二伸缩杆;45、第九连接杆;46、第二电机;47、第二沟槽;48、第一安装箱;49、加热棒;50、塑料棒;51、第二滑槽;52、毛皮刮板;53、固定块;54、第十连接杆;55、第二气缸;56、第二安装箱;57、传送带;58、收集箱;59、第一挂钩;60、第三气缸;61、第一通孔;62、第二挂钩;63、第三电机;64、第三通孔;65、料筒。

具体实施方式

- [0039] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。
- [0040] 在本发明实施例的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明实施例和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明实施例的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明实施例的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明实施例中的具体含义。
- [0041] 如图1、7所示的一种用于注塑机的分批揉捻式上料装置,其特征在于,所述装置包括有用于清洗塑料的清洗单元、用于烘干塑料的烘干单元和用于上料的上料单元;
- [0042] 所述清洗单元的出料口与所述烘干单元的入料口连接,所述烘干单元的出料口与所述上料单元的入料口连接,上料单元的出料口与料筒连接;所述清洗单元、烘干单元和上料单元均安装在地面上;
- [0043] 所述清洗单元包括有清洗池1、揉搓池2和揉搓机构3,清洗池1和揉搓池2连通,并通过开关板4分隔,揉搓机构3安装在揉搓池2内;塑料颗粒可通过清洗池1进入揉搓池2内,揉搓机构3可对塑料颗粒重复多次揉搓或将塑料颗粒揉搓至烘干单元。
- [0044] 该实施例中,工人将塑料颗粒导入清洗单元后揉搓机构对塑料颗粒进行清洗,进

行多次揉搓后将塑料颗粒送入烘干单元进行进一步加工。

[0045] 如图2、5所示,所述清洗单元包括有第一安装块5,所述第一安装块5靠近烘干单元的一侧开设有揉搓池2,所述揉搓池2的出料口与所述烘干单元的入料口连接;所述第一安装块5远离烘干单元的一侧开设有清洗池1,所述清洗池1与所述揉搓池2连通,并通过开关板4分隔,所述清洗池1底部设置有朝向开关板4倾斜的斜面;所述揉搓池2底部设置朝向开关板4倾斜的斜面。

[0046] 该实施例中,塑料颗粒在进入清洗池后,对颗粒进行初步清洗,当开关板打开后塑料颗粒能沿着清洗池底部的斜面进入揉搓池进行下一步清洗。

[0047] 如图2、3、5所示,所述揉搓机构3包括有第一揉搓板6、第一连接块7、第二连接杆8、第一伸缩杆9、第一导向板10和第一电机11,所述第一揉搓板6下端面为毛刷组成,所述第一揉搓板6底部靠近烘干单元的一侧设置有斜角,所述第一揉搓板6放置在所述揉搓池2底部斜面上,且可沿揉搓池2底部斜面滑动;所述第一揉搓板6上端面铰接有第一连接块7的一端,所述第一连接块7的另一端可转动的连接有第二连接杆8,所述第二连接杆8上可转动的套设有第一套筒12,所述第一套筒12的外圈与所述第一伸缩杆9一端固接,所述第一伸缩杆9的另一端与第三连接杆固接,所述第一伸缩杆9内部设置有弹簧,所述第三连接杆穿过第一导向板10与所述第一电机11的输出端固接,所述第一导向块28与所述第一安装块5固接。

[0048] 该实施例中,第三连接杆跟随着第一电机的输出端带动着第二连接杆转动,从而带动着第一伸缩杆与第一连接块的转动,与第一连接块铰接的第一揉搓板也会随之转动;第一揉搓板底部的毛刷配合揉搓池的底部对颗粒进行多次揉搓,去除颗粒表面的杂质,提高产品的质量与外观;而第一揉搓板底部的斜角能使颗粒更好的进入第一揉搓板底部的毛刷内进行揉搓。

[0049] 如图2、3、4、5所示,所述揉搓机构3还包括有第一气缸14和第二连接块15,所述第一导向块28上开设有第一环槽16,所述的第一环槽16的开设高度高于所述第一安装块5的上端面,所述第一环槽16底部还开设有第二环槽17,所述第三连接杆位于所述第一环槽16的中心位置,所述第一环槽16和第二环槽17的交界处的侧壁上还开设有第一安装槽18,所述第二连接块15可滑动的安装在所述第一安装槽18内,所述第二连接块15可沿第二环槽17的开设方向滑动,所述第二连接块15的底部固接有第一气缸14,所述第一气缸14的伸缩方向与所述第二环槽17的开设方向相同,所述第一气缸14固接在所述第一安装槽18内;所述第一环槽16和第二环槽17靠近第一安装槽18的一侧与所述揉搓槽底部斜面保持平行;所述第二连接杆8可在第一环槽16和第二环槽17内滑动。

[0050] 该实施例中,在电机的带动下,第二连接杆沿第一环槽或第二环槽的轨道形状进行运动,因为第二连接杆与第一伸缩杆固接,所以第二连接杆与电机之间的直线距离可随意变化;

[0051] 当第二连接杆跟随第二环槽运动时,第一揉搓板能与揉搓池的底部配合,对颗粒进行反复揉搓,不会使颗粒掉落进烘干单元;当第二连接杆跟随第一环槽运动使,第一揉搓板能与揉搓池的底部配合,对颗粒进行揉搓并掉落进烘干单元,进行下一步;

[0052] 当第二连接块伸出时,会阻挡第一环槽的运动轨迹,从而使第二连接杆沿第二环槽形状进行运动,使第一揉搓板对颗粒进行反复揉搓;当第二连接块缩回时,第二连接杆在第一伸缩杆内弹簧的作用下会沿最大外形进行运动,使第一揉搓板对颗粒进行单次揉搓,

并将颗粒传动至烘干单元。

[0053] 如图2、4所示,所述揉搓机构3还包括有十字挡板19、第一齿条20、第一齿轮21、翻转板22、第一涡轮23和第一蜗杆24,所述第一导向板10上还开设有第二安装槽25,所述第二安装槽25开设在所述第一环槽16靠近第二连接块15的一侧,所述十字挡板19可转动的安装在所述第二安装槽25内,所述十字挡板19的中心位置固接有第四连接杆的一端,所述第四连接杆的另一端固接有绞盘26,所述绞盘26上固接有软绳,所述软绳通过第一安装柱、第二安装柱和第三安装柱与导向杆27连接,所述软绳处于紧绷状态,所述导向杆27与所述开关板4的侧壁固接,所述开关板4的侧壁上还固接有若干个大小相同的导向块28,所述导向块28可滑动的安装在所述第一滑槽29内,所述第一滑槽29开设在所述第一安装块5的两个侧壁内侧;

[0054] 所述导向柱上还固接有第五连接杆30的一端,所述第五连接杆30的另一端与所述第一齿条20固接,所述第一齿条20与所述第一齿轮21啮合,所述第一齿轮21与所述第六连接杆31的一端固接,另一端与所述第一蜗杆24固接,所述第六连接杆31可转动的安装在所述第一安装块5上,所述第一蜗杆24与所述第一涡轮23啮合,所述第一涡轮23与所述第七连接杆32一端固接,所述第一连接杆的另一端穿过所述第一安装块5与所述翻转板22固接。

[0055] 该实施例中,当第一揉搓板对颗粒进行单次揉搓并将颗粒送入烘干单元时,第二连接杆在第一环槽内运动会触碰到十字挡板,使十字挡板旋转,十字挡板带动绞盘旋转,拉动软绳,使开关板向上移动,开关板移动一段距离后,第一齿条能带动第一齿轮旋转进而带动蜗轮蜗杆旋转,蜗轮蜗杆旋转带动翻转板旋转;在开关板打开后翻转板在翻转,挡住开关板下方的开口,防止过量的颗粒进入揉搓池影响揉搓的质量;

[0056] 当第二连接杆移动出十字挡板的区域后,开关板在重力的作用下自然下坠,同时带动着翻转板复位,与十字挡板连接的软绳同时拉动这十字挡板进行复位,从而完成一次对揉搓池的进料。

[0057] 如图1、6、7、8所示,所述烘干单元包括有第二安装块32、第三安装块33和第四安装块34,所述第二安装块32、第三安装块33和第四安装块34上分别开设有第一通槽35、第二通槽36和第三通槽38,所述第一通槽35、第二通槽36和第三通槽38开设方向均为清洗单元朝向上料单元开设,所述揉搓池2的出料口与第一通槽35的一端连通,所述第一通槽35的另一端与所述第二通槽36的一端连通,所述第二通槽36的另一端与所述第三通槽38的一端连通,所述第三通槽38的另一端与所述上料单元连通;

[0058] 所述第一通槽35底部设置有斜面,所述斜面由清洗单元方向朝向上料单元方向倾斜;

[0059] 所述第二通槽36底部与水平面平行,所述第三安装块33的两个侧壁外侧还固接由两个第二导向条39,所述第二导向条39上均开设有第三环槽40,所述第三环槽40开设位置高于所述第三安装块33的上端面,所述第三环槽40靠近第二通槽36的一侧侧壁与水平面保持平行;所述第二通槽36的底部还设置有第二揉搓板41,所述第二揉搓板41底部开设有若干第一沟槽42,所述第一沟槽42的最大半径小于塑料颗粒的最小半径,所述第二揉搓板41可沿第二通槽36底部滑动,所述第二揉搓板41上铰接有第八连接块43的一端,所述第八连接块43的另一端与所述第二伸缩杆44的一端固接,所述第二伸缩杆44的另一端与第九连接杆45固接,所述第九连接杆45位于所述第三环槽40的中心位置,所述第九连接杆45穿过所述

第二导向条39与所述第二电机46的输出端固接,所述第二电机46与所述第二导向条39固接;

[0060] 所述第三通槽38底部开设有若干第二沟槽47,所述第二沟槽47的位置与所述第一沟槽42一一对应,所述第二沟槽47贯穿第三通槽38底部的上下两个端面。

[0061] 该实施例中,当完成揉搓后,颗粒被第一揉搓板送入烘干单元的第一通道,能沿着第一通槽向下滑动,进入第二通槽,在第二通槽内设置有第二揉搓板,第二揉搓板能在第二电机的带动下,使第二揉搓板沿着第三环槽的形状进行运动,从而配合第二通槽的底部对颗粒进行二次揉搓,进一步的进行清洁,同时第二揉搓板底部设置有第一沟槽,早对颗粒进行揉搓的同时,能让颗粒在第一沟槽内进行排序,排序后进入第三通槽,能沿着第三通槽的第二沟槽向进料单元滑动。

[0062] 如图8所示,所述烘干单元还包括有第一安装箱48、若干加热棒49和若干塑料棒50,所述第一安装箱48为两侧开口的箱体,所述第四安装块34安装在所述第一安装箱48内,所述加热棒49与所述塑料棒50均位于所述第四安装块34上方,所述加热棒49与所述塑料棒50与所述第一安装箱48的上固接,所述加热棒49位于靠近清洗单元一侧,所述塑料棒50位于靠近上料单元的一侧;

[0063] 所述第一安装箱48内还安装有毛皮刮板52,所述毛皮刮板52上开第二滑槽51,所述第二滑槽51的数量和位置与所述塑料棒50、加热棒49的数量和位置一一对应,所述毛皮刮板52两侧还滑动连接着两个固定块53,所述固定块53与所述第一安装箱48固接;所述刮板垂直与固定块53的一侧固接有第十连接杆54,所述第十连接杆54穿过第一安装箱48的侧壁与第二气缸55的伸缩端固接。

[0064] 该实施例中,第三通槽上设置的加热棒能快速烘干颗粒,并且使颗粒进行加热,达到加工需要的烘干温度,因为第二沟槽内的颗粒已经排好序,所以烘干加热会比常规烘干更快;当颗粒夹杂未清洗到位的灰尘时,在烘干后灰尘能自然脱落,在毛皮刮板摩擦塑料棒后塑料棒会带电荷,塑料棒能自然吸附漂浮的灰尘;毛皮刮板的来回推动,不仅能使塑料棒带电,同时能清洁塑料棒与加热棒上沾染的灰尘,使颗粒处于无尘状态,提升注塑产品的质量。

[0065] 如图1、9所示,所述上料单元包括有第二安装箱56、传送带57、收集箱58,所述第一安装箱48进料口与所述第二安装箱56的出料口连通,所述第一安装箱48的出料口与料筒65连通,所述收集箱58位于第二安装箱56内,且与第三通槽38的出料口对应,所述收集箱58四个侧壁上均设置有第一挂钩59,所述第二安装箱56内还固接有第三气缸60,所述第三气缸60的伸缩端可沿第三通槽38的开设方向活动,所述第三气缸60的伸缩端与所述收集箱58侧壁接触配合,所述第二安装箱56的靠近第三通槽38的一侧的侧壁上还开设有第一通孔61,所述第一通孔61的最大直径大于收集箱58的最小直径;所述传送带57安装在所述第二安装箱56内,所述传送带57上固接有若干第二挂钩62,所述第二挂钩62可与所述第一挂钩59配合,所述传送带57的其中一个滚轴上固接有第三电机63的输出端,所述第三电机63与所述第二安装箱56固接;所述第二安装箱56的侧壁上开设有第三通孔64,所述第三通孔64位于所述传动带的末端位置。

[0066] 该实施例中,收集箱第一通孔放入第二安装箱,收集箱放在第三通槽的下方,烘干除尘处理后的颗粒能掉落进收集箱,在第三气缸的推动下,收集箱上的第一挂钩能挂在传

送带的第二挂钩上,使收集箱随着传送带运动,到达传动带的顶端时,收集箱会与传送带脱离,工人能从第三通孔取出收集箱,而塑料颗粒会在收集箱跟随传送带翻转使倾倒在第二安装箱的出料口处进入料筒65进入注塑机。

[0067] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制,尽管参照上述实施例对本发明进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者等同替换,而未脱离本发明精神和范围的任何修改或者等同替换,其均应涵盖在本发明的权利要求保护范围之内。

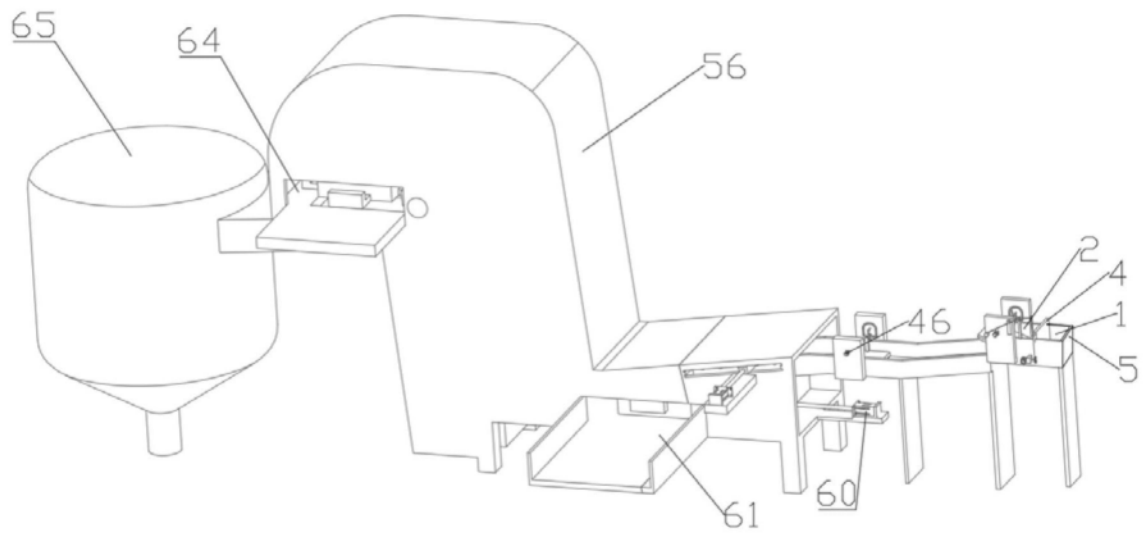


图1

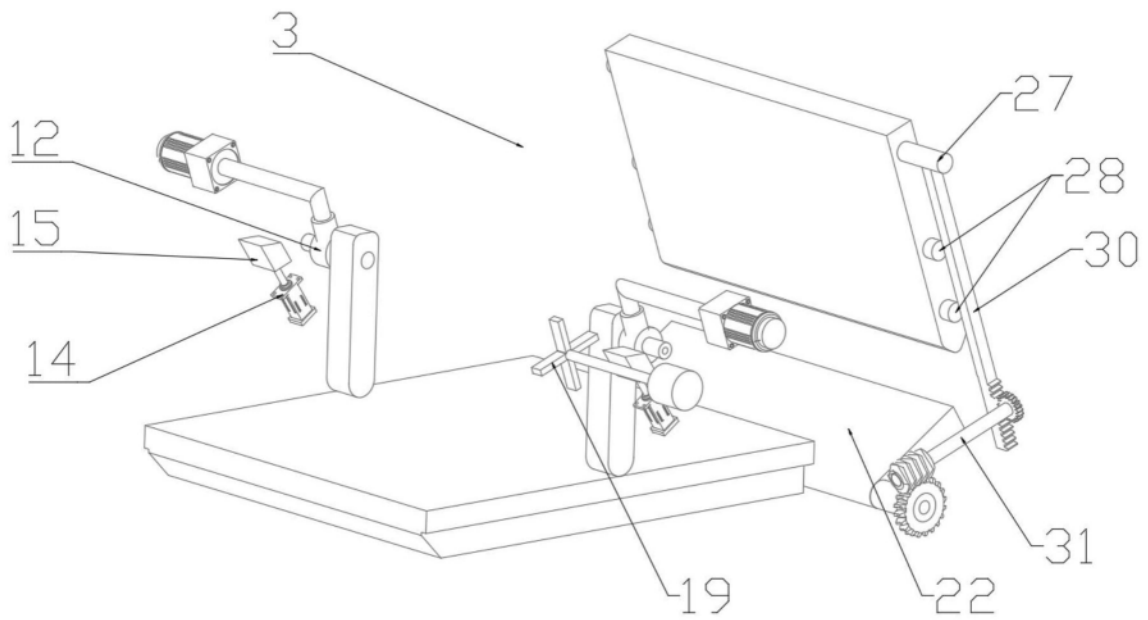


图2

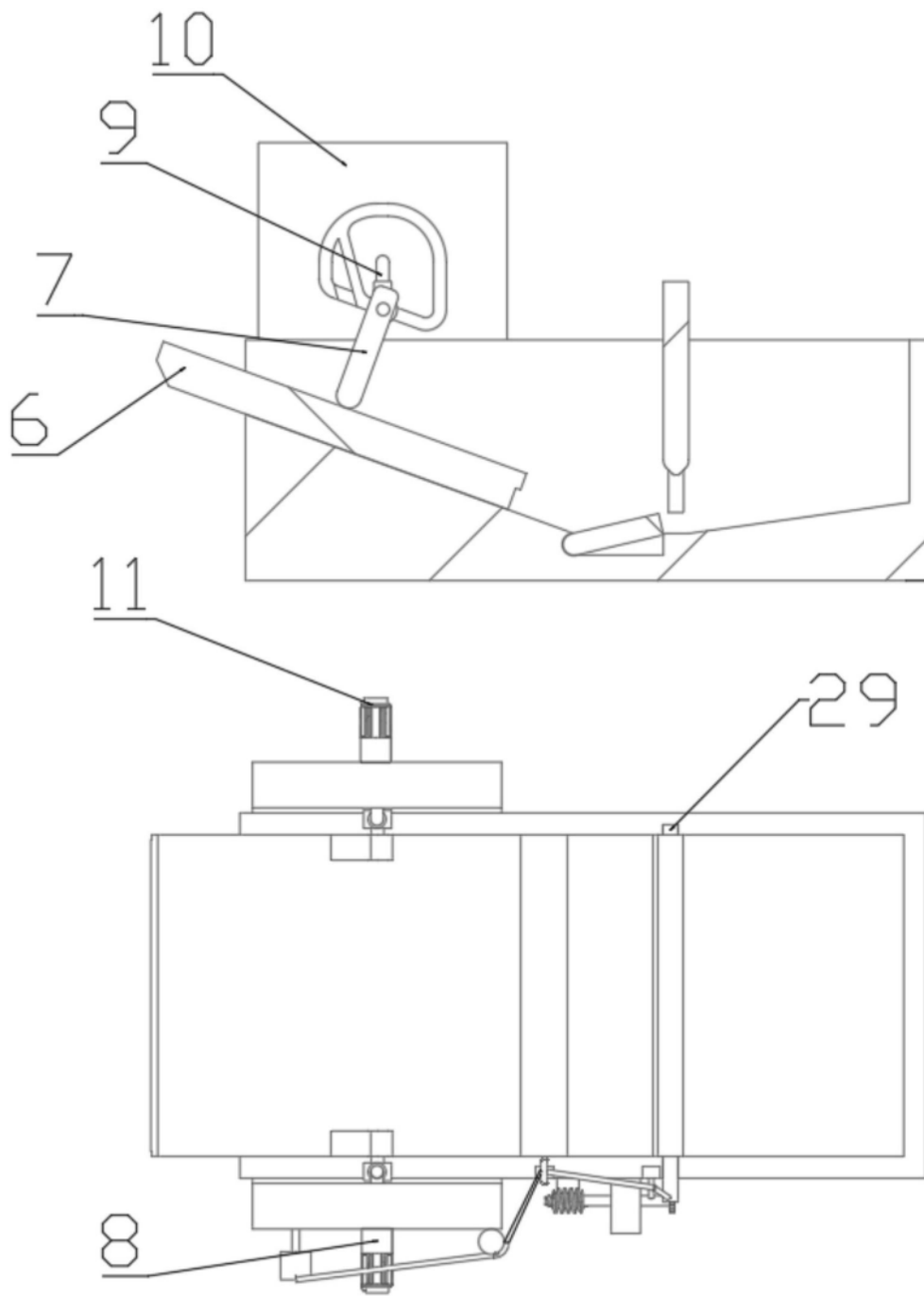


图3

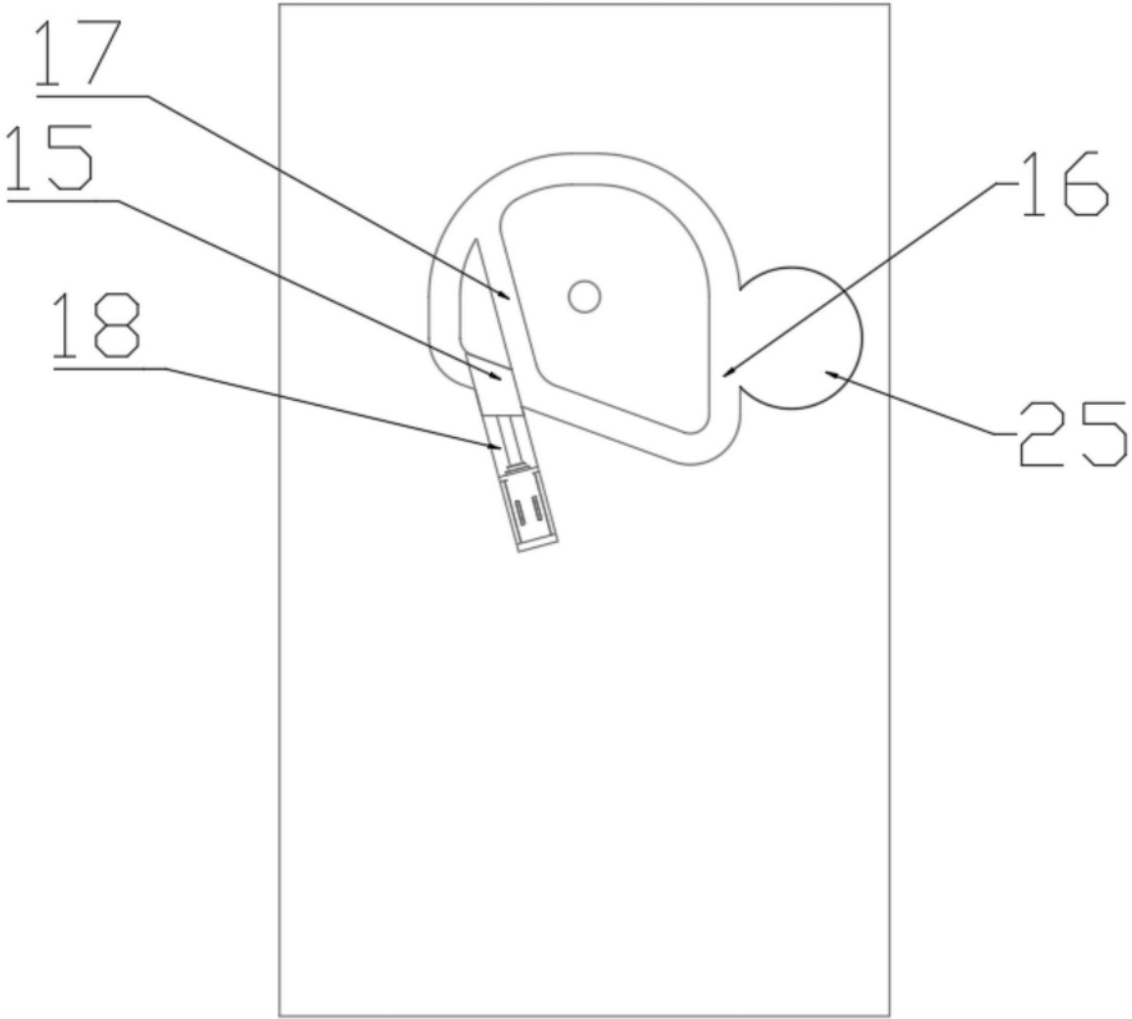


图4

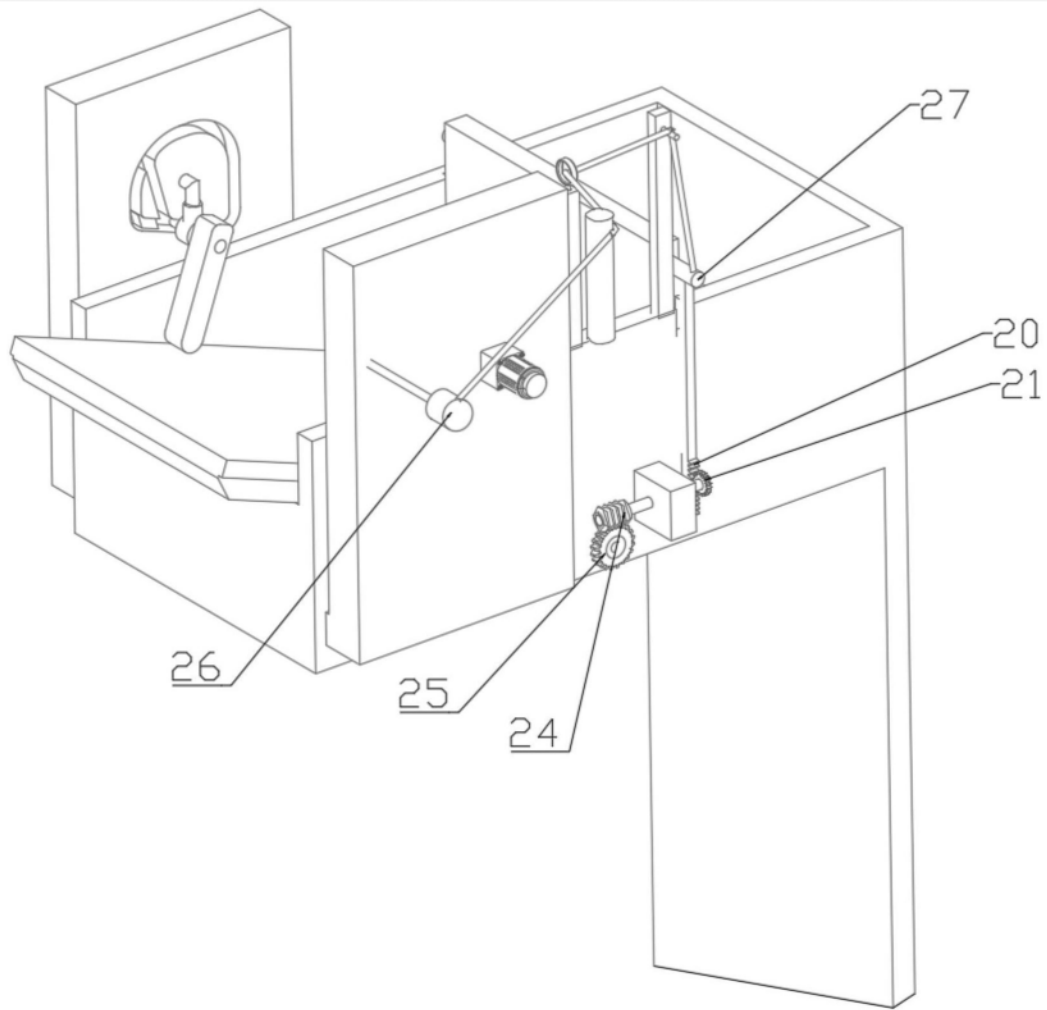


图5

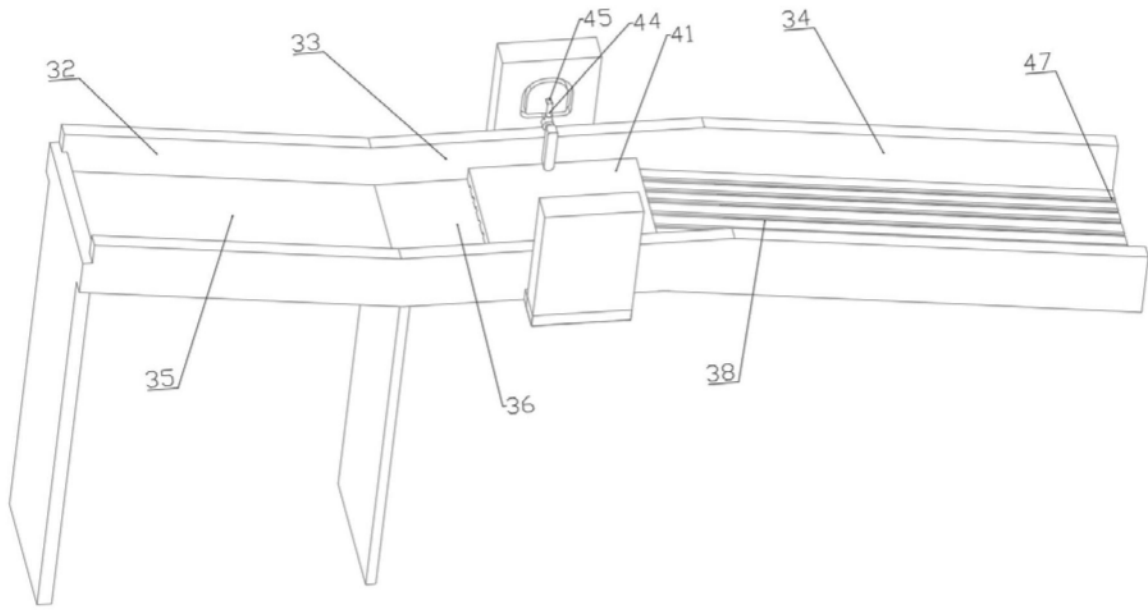


图6

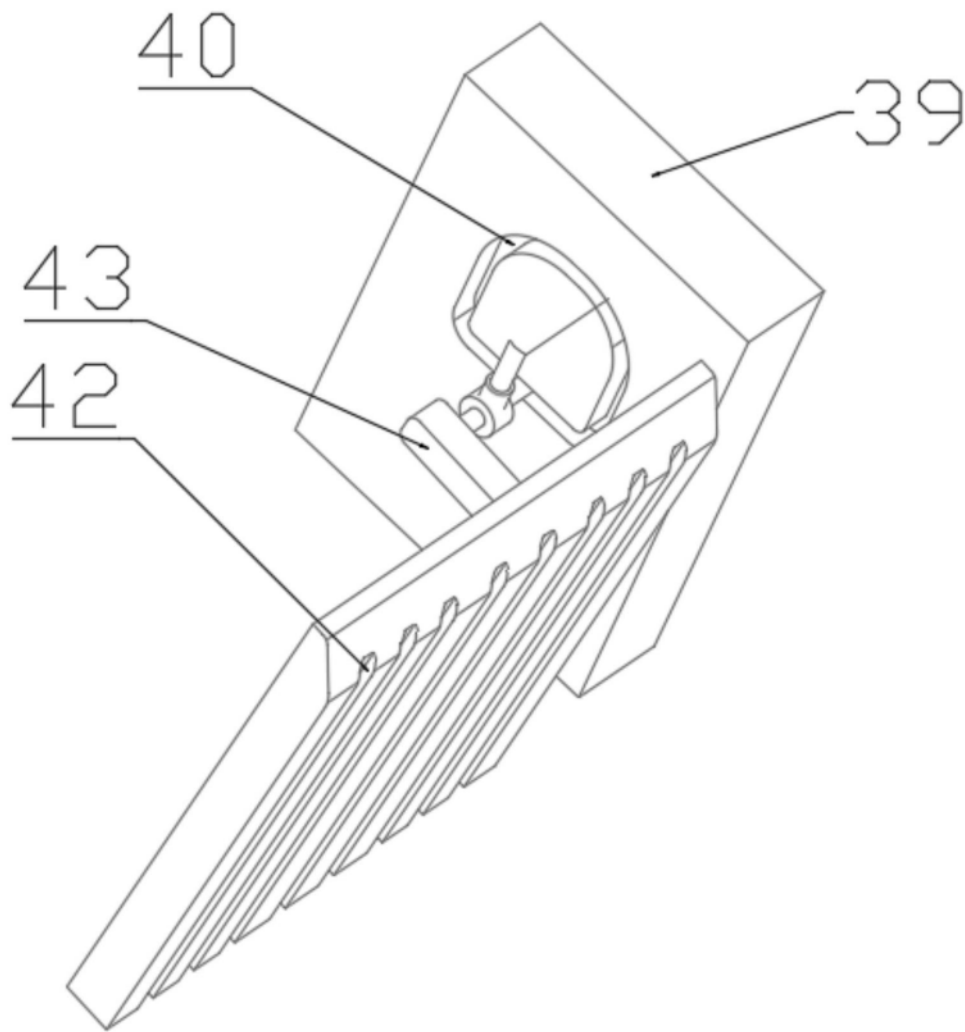


图7

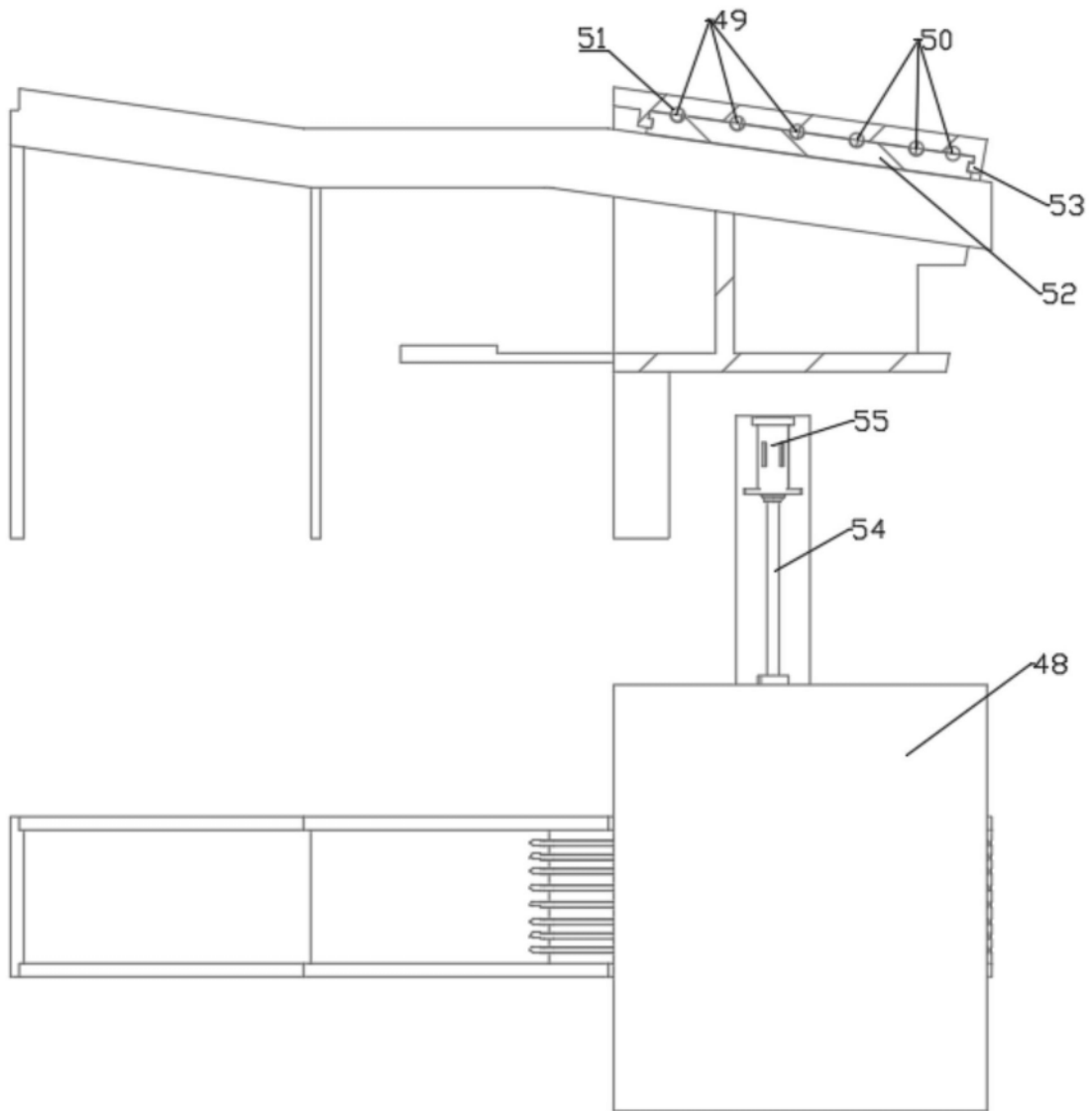


图8

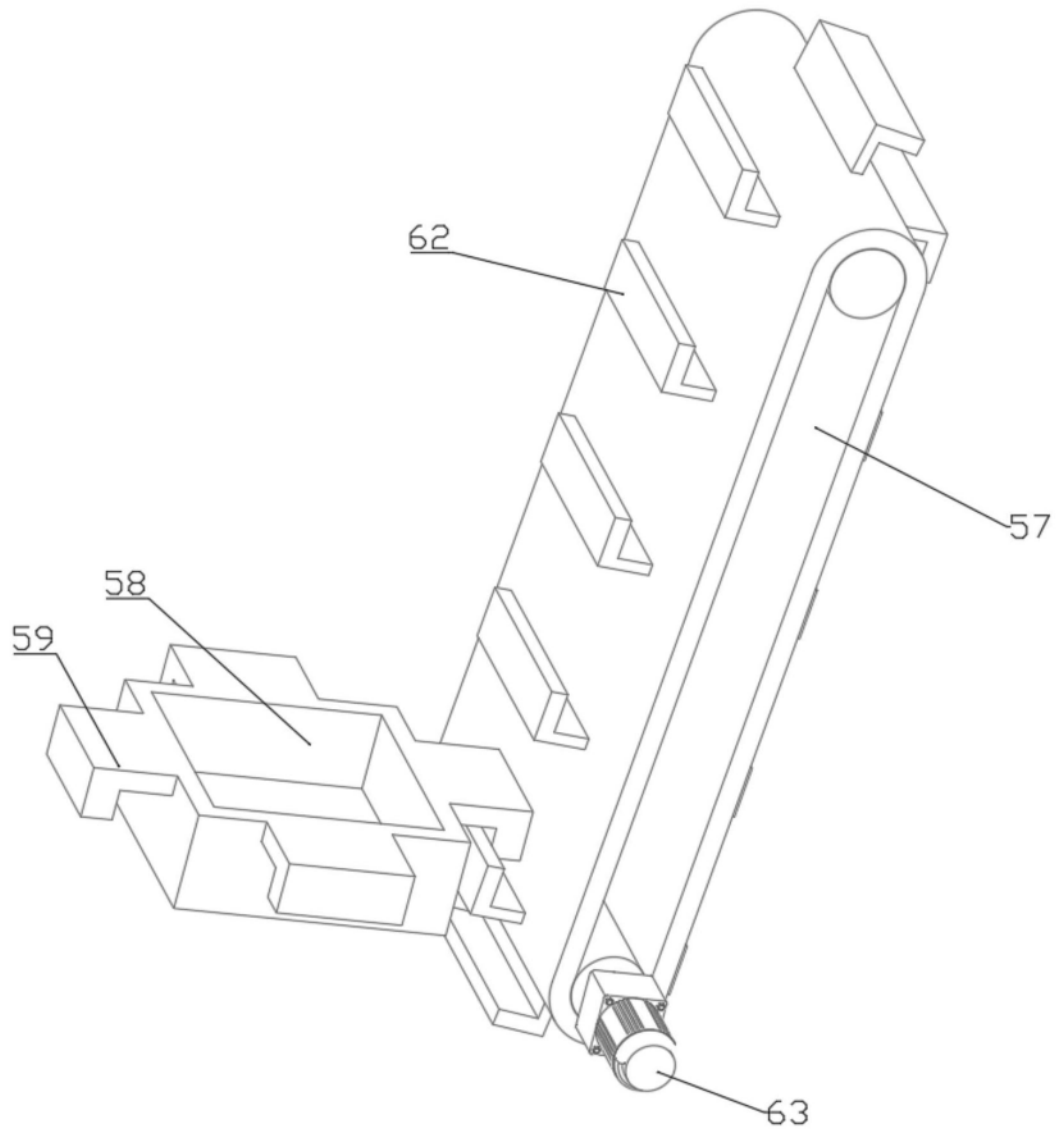


图9