



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221434131 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 30

(21) 申请号 202323387496.6

(22) 申请日 2023.12.12

(73) 专利权人 云南农业大学

地址 650201 云南省昆明市盘龙区金黑公路95号

(72) 发明人 胡永金 薛桥丽 陈中爱 刘丽静
刘秦明 王知荣

(74) 专利代理机构 昆明金科智诚知识产权代理
事务所(普通合伙) 53216

专利代理师 杨钊霞

(51) Int. Cl.

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 3/04 (2006.01)

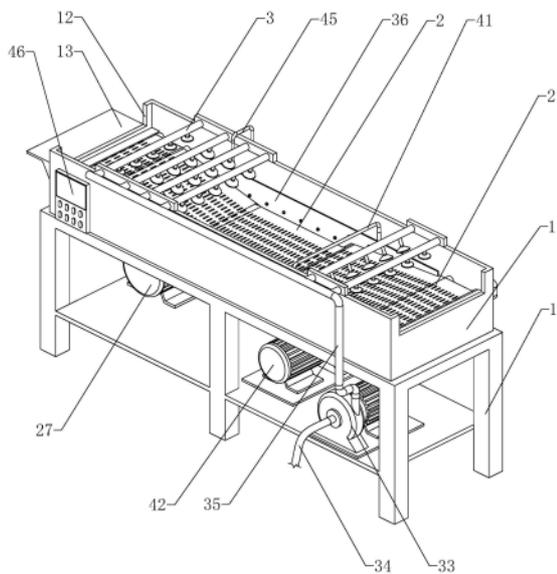
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于腐乳发酵的筛选清洗装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于腐乳发酵的筛选清洗装置,包括支撑架,支撑架上端设置有清洗箱,清洗箱内壁前后两端的左右两侧之间均转动连接有动力辊、第一辅助辊,清洗箱内壁的下端之间转动连接有第二辅助辊,动力辊、第一辅助辊及第二辅助辊的外壁设置有输送带,清洗箱内壁后端的左右两侧均转动连接有导向轮,支撑架两端动力辊的外壁分别设置有第一带轮、双槽带轮,支撑架内安装有驱动电机、第一抽水泵及第二抽水泵,清洗箱上端前后两端的左右两侧之间均配合设置有多组喷水组件,支撑架后端的一侧设置有控制面板。本实用新型不仅可以对豆腐清洗的较为干净,且在清洗时也不会因水压太大破坏豆腐的完整性,也不会造成水资源的浪费。



1. 一种用于腐乳发酵的筛选清洗装置,包括支撑架(1),其特征在于:所述支撑架(1)上端沿其长度方向设置有上端开口的清洗箱(11),所述清洗箱(11)外壁后端的下方连通有排水阀(14),所述清洗箱(11)内壁前后两端的左右两侧之间靠近其开口的位置均配合转动连接有一端伸出其侧壁的动力辊(15),所述清洗箱(11)上端的前后两端均向下开设有靠近所述动力辊(15)的槽口(12),所述清洗箱(11)内壁前后两端的左右两侧之间于对应所述动力辊(15)的一侧均转动连接有第一辅助辊(16),所述清洗箱(11)内壁前后两端的左右两侧之间靠近其底部的位置均转动连接有第二辅助辊(17);

所述清洗箱(11)内设置有外套于所述动力辊(15)、所述第一辅助辊(16)及所述第二辅助辊(17)外壁的输送带(2),所述清洗箱(11)内壁后端左右两侧于对应第二辅助辊(17)的上方均转动连接有改变所述输送带(2)角度的导向轮(22),此时所述输送带(2)呈两边高中间低的状态,所述支撑架(1)前端对应动力辊(15)伸出所述清洗箱(11)的一端设置有第一带轮(24),所述支撑架(1)后端对应动力辊(15)伸出所述清洗箱(11)的一端设置有双槽带轮(25),所述双槽带轮(25)的一槽与所述第一带轮(24)之间通过第一皮带(26)传动;

所述支撑架(1)内的一侧安装有驱动电机(27),所述驱动电机(27)动力输出轴的外壁设置有第二带轮(28),所述第二带轮(28)与所述双槽带轮(25)的另一槽之间通过第二皮带(29)传动,所述清洗箱(11)上端前后两端的左右两侧之间于所述输送带(2)的上方均配合设置有多组呈等间距分布的喷水组件(3),所述支撑架(1)内的另一侧安装有第一抽水泵(33),所述第一抽水泵(33)的进水口连通有第一进水管(34),所述第一抽水泵(33)的出水口设置有与每一喷水组件(3)均连通的第一出水管(35),所述支撑架(1)后端一侧设置有控制面板(46),所述第一抽水泵(33)、所述驱动电机(27)均与所述控制面板(46)电连。

2. 根据权利要求1所述的一种用于腐乳发酵的筛选清洗装置,其特征在于:所述喷水组件(3)包括导水管(31)、若干设置于所述导水管(31)下端且均与之连通的喷头(32)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于腐乳发酵的筛选清洗装置,其特征在于:所述清洗箱(11)内壁前端的左右两侧之间于对应第二辅助辊(17)的斜前上方配合转动连接有第三辅助辊(18),所述清洗箱(11)内壁前端的左右两侧之间于所述第三辅助辊(18)的斜前下方配合转动连接有换向辊(19),所述输送带(2)外套于所述动力辊(15)、所述第一辅助辊(16)、所述第二辅助辊(17)、所述第三辅助辊(18)及所述换向辊(19)的外壁,所述输送带(2)于所述换向辊(19)、对应所述第二辅助辊(17)及对应所述第三辅助辊(18)的位置处呈Z字型。

4. 根据权利要求3所述的一种用于腐乳发酵的筛选清洗装置,其特征在于:所述清洗箱(11)内壁左右两侧之间于所述第三辅助辊(18)与对应第二辅助辊(17)之间倾斜向后且向下设置有导向条(23)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于腐乳发酵的筛选清洗装置,其特征在于:所述清洗箱(11)内壁左右两侧的下方于对应所述导向轮(22)的前端均设置有水体对流组件(36),两个所述水体对流组件(36)通过输水管(41)连通,所述支撑架(1)内于所述第一抽水泵(33)的一侧安装有第二抽水泵(42),所述第二抽水泵(42)的进水口连通有伸到所述清洗箱(11)内壁底部的第二进水管(44),所述第二抽水泵(42)的出水口连通有于所述支撑架(1)一侧对应水体对流组件(36)连通的第二出水管(45)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于腐乳发酵的筛选清洗装置,其特征在于:所述水体对流组件(36)包括挡板(37)、若干设置于所述挡板(37)外壁的单向阀(38)、若干与所述单向

阀(38)一一对应且均与之连通且伸到所述挡板(37)内壁的对流管(39)、与每一单向阀(38)均连通的导流管(4)。

7.根据权利要求5所述的一种用于腐乳发酵的筛选清洗装置,其特征在于:所述第二抽水泵(42)的进水口与所述第二进水管(44)之间配合可拆卸连接有均与之连通的过滤器(43)。

8.根据权利要求1所述的一种用于腐乳发酵的筛选清洗装置,其特征在于:所述清洗箱(11)外壁的后端于对应槽口(12)的位置设置有固定架(13)。

9.根据权利要求1所述的一种用于腐乳发酵的筛选清洗装置,其特征在于:贯穿所述输送带(2)的上下两端开设有若干呈阵列分布的通槽(21)。

一种用于腐乳发酵的筛选清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及腐乳发酵技术领域,特别涉及一种用于腐乳发酵的筛选清洗装置。

背景技术

[0002] 腐乳发酵是利用豆腐坯上培养的、腌制期间加入的、外界侵入的各种微生物所分泌的酶类,同时各种调料也共同参与,引起极其复杂的化学变化,促使蛋白质水解,糖分发酵成乙醇和其他醇类及形成有机酸,合成复杂的酯类,最后形成腐乳,筛选清洗装置是利用机器对物体进行筛选和全方位的清洗,保证物体的干净程度,方便下一道工序的进行。

[0003] 现有筛选清洗装置,大多都无法让豆腐得到较为完整的清洗,使得豆腐整体并不是很干净,并因为清洗时水的压力太大,容易破坏豆腐的完整性,且大部分装置清洗完的水都直接排放掉了,非常浪费水资源。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种用于腐乳发酵的筛选清洗装置,不仅可以对豆腐清洗的较为干净,且在清洗时也不会因水压太大破坏豆腐的完整性,也不会造成水资源的浪费。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种用于腐乳发酵的筛选清洗装置,包括支撑架,所述支撑架上端沿其长度方向设置有上端开口的清洗箱,所述清洗箱外壁后端的下方连通有排水阀,所述清洗箱内壁前后两端的左右两侧之间靠近其开口的位置均配合转动连接有一端伸出其侧壁的动力辊,所述清洗箱上端的前后两端均向下开设有靠近所述动力辊的槽口,所述清洗箱内壁前后两端的左右两侧之间于对应所述动力辊的一侧均转动连接有第一辅助辊,所述清洗箱内壁前后两端的左右两侧之间靠近其底部的位置均转动连接有第二辅助辊;

[0007] 所述清洗箱内设置有外套于所述动力辊、所述第一辅助辊及所述第二辅助辊外壁的输送带,所述清洗箱内壁后端左右两侧于对应第二辅助辊的上方均转动连接有改变所述输送带角度的导向轮,此时所述输送带呈两边高中间低的状态,所述支撑架前端对动力辊伸出所述清洗箱的一端设置有第一带轮,所述支撑架后端对动力辊伸出所述清洗箱的一端设置有双槽带轮,所述双槽带轮的一槽与所述第一带轮之间通过第一皮带传动;

[0008] 所述支撑架内的一侧安装有驱动电机,所述驱动电机电力输出轴的外壁设置有第二带轮,所述第二带轮与所述双槽带轮的另一槽之间通过第二皮带传动,所述清洗箱上端前后两端的左右两侧之间于所述输送带的上方均配合设置有多个呈等间距分布的喷水组件,所述支撑架内的另一侧安装有第一抽水泵,所述第一抽水泵的进水口连通有第一进水管,所述第一抽水泵的出水口设置有与每一喷水组件均连通的第一出水管,所述支撑架后端一侧设置有控制面板,所述第一抽水泵、所述驱动电机均与所述控制面板电连。

[0009] 通过采用上述技术方案,使用时,先将清洗箱内装满水至槽口的位置,然后将本装

置通电,操作控制面板控制驱动电机及第一抽水泵工作,驱动电机及第二带轮通过的皮带带动动力辊上的双槽带轮转动,双槽带轮又通过第一皮带带动清洗箱前端的动力辊转动,以此带动输送带转动,然后第一抽水泵通过第一进水管抽取干净的水体并通过第一出水管输送至喷水组件喷出,然后将要清洗的豆腐从清洗箱前端对应槽口的位置将其放置在输送带上,输送带带动豆腐往前移动并经过前端的喷水组件初次湿润清洗后,逐渐浸入清洗箱的水体内进行浸泡清洗,在浸泡清洗时,可以对豆腐进行全面清洗还能将豆腐表面的豆腐残渣经水体筛除,浸泡清洗结束后,豆腐逐渐离开清洗箱内的水体并再次经过清洗箱后端的喷水组件冲洗,将多余的豆腐残渣及杂质筛选冲洗掉,最后工作人员通过清洗箱后端的槽口将清洗完成的豆腐取下即可。

[0010] 本实用新型的进一步设置为:所述喷水组件包括导水管、若干设置于所述导水管下端且均与之连通的喷头。

[0011] 本实用新型的进一步设置为:所述清洗箱内壁前端的左右两侧之间于对应第二辅助辊的斜前上方配合转动连接有第三辅助辊,所述清洗箱内壁前端的左右两侧之间于所述第三辅助辊的斜前下方配合转动连接有换向辊,所述输送带外套于所述动力辊、所述第一辅助辊、所述第二辅助辊、所述第三辅助辊及所述换向辊的外壁,所述输送带于所述换向辊、对应所述第二辅助辊及对应所述第三辅助辊的位置处呈Z字型。

[0012] 通过采用上述技术方案,可以在浸泡清洗时让豆腐自动进行翻面,让豆腐全方位的得到清洗,提高清洗的洁净程度及提高筛选分离豆腐残渣的效率。

[0013] 本实用新型的进一步设置为:所述清洗箱内壁左右两侧之间于所述第三辅助辊与对应第二辅助辊之间倾斜向后且向下设置有导向条。

[0014] 通过采用上述技术方案,可以让豆腐下落进行翻面时避免落入第二辅助辊与第三辅助辊的间隙之间,导致豆腐碎裂并影响后续的豆腐清洗工作。

[0015] 本实用新型的进一步设置为:所述清洗箱内壁左右两侧的下部于对应所述导向轮的前端均设置有水体对流组件,两个所述水体对流组件通过输水管连通,所述支撑架内于所述第一抽水泵的一侧安装有第二抽水泵,所述第二抽水泵的进水口连通有伸到所述清洗箱内壁底部的第二进水管,所述第二抽水泵的出水口连通有于所述支撑架一侧对应水体对流组件连通的第二出水管。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过水体对流的方式让水流对豆腐进行浸泡清洗的同时还能通过水流冲击让豆腐残渣及杂质无法继续留在豆腐上,提高筛选及清洗的效果。

[0017] 本实用新型的进一步设置为:所述水体对流组件包括挡板、若干设置于所述挡板外壁的单向阀、若干与所述单向阀一一对应且均与之连通且伸到所述挡板内壁的对流管、与每一单向阀均连通的导流管。

[0018] 本实用新型的进一步设置为:所述第二抽水泵的进水口与所述第二进水管之间配合可拆卸连接有均与之连通的过滤器。

[0019] 本实用新型的进一步设置为:所述清洗箱外壁的后端于对应槽口的位置设置有固定架。

[0020] 通过采用上述技术方案,可以方便工作人员拿取清洗及筛选过后的豆腐时有便于放置托盘的地方。

[0021] 本实用新型的进一步设置为:贯穿所述输送带的上下两端开设有若干呈阵列分布

的通槽。

[0022] 通过采用上述技术方案,不仅可以提高豆腐与水体的接触面积,还能提高豆腐与输送带之间的摩擦力,避免在浸润对流清洗时让豆腐从输送带上掉落。

[0023] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0024] 其一、本实用新型不仅可以对豆腐清洗的较为干净,且在清洗时也不会因水压太大破坏豆腐的完整性,也不会造成水资源的浪费;

[0025] 其二、本实用新型在进行浸润清洗时,不仅能对豆腐进行翻面清洗,提高清洗的全面性,还能通过水流的冲击提高对豆腐的清洗及其残渣的分离筛选;

[0026] 其三、本实用新型的通槽不仅可以提高豆腐与水体的接触面积,提高清洗效率,还能提高豆腐与输送带之间的摩擦,同时还能对豆腐残渣及杂质进行进一步的分离筛选。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0028] 图2主要是用于展示各部件的位置连接关系;

[0029] 图3主要是用于展示导向轮、换向辊及第三辅助辊;

[0030] 图4是本实用新型水体对流组件的结构示意图。

[0031] 图中:1、支撑架;11、清洗箱;12、槽口;13、固定架;14、排水阀;15、动力辊;16、第一辅助辊;17、第二辅助辊;18、第三辅助辊;19、换向辊;2、输送带;21、通槽;22、导向轮;23、导向条;24、第一带轮;25、双槽带轮;26、第一皮带;27、驱动电机;28、第二带轮;29、第二皮带;3、喷水组件;31、导水管;32、喷头;33、第一抽水泵;34、第一进水管;35、第一出水管;36、水体对流组件;37、挡板;38、单向阀;39、对流管;4、导流管;41、输水管;42、第二抽水泵;43、过滤器;44、第二进水管;45、第二出水管;46、控制面板。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0034] 实施例,参照图1-4,一种用于腐乳发酵的筛选清洗装置,包括支撑架1,支撑架1上端沿其长度方向设置有一个上端开口的清洗箱11,清洗箱11外壁后端的下方连通有一个排水阀14,清洗箱11内壁前后两端的左右两侧之间靠近其开口的位置均配合转动连接有一根一端伸出其侧壁的动力辊15,清洗箱11上端的前后两端均向下开设有一个靠近动力辊15的槽口12,清洗箱11外壁的后端于对应槽口12的位置设置有一个固定架13,清洗箱11内壁前后两端的左右两侧之间于对应动力辊15的一侧同一轴线位置高度处均转动连接有一根第一辅助辊16,清洗箱11内壁中部前后两端的左右两侧之间靠近其底部的位置均转动连接有一根处于同一轴线位置高度的第二辅助辊17,清洗箱11内壁前端的前后两端之间于对应第二辅助辊17的斜前上方配合转动连接有一根第三辅助辊18。

[0035] 清洗箱11内壁前端的前后两端之间于第三辅助辊18的斜前下方配合转动连接有

一根换向辊19,清洗箱11内于动力辊15、第一辅助辊16、第二辅助辊17、第三辅助辊18及换向辊19的外壁配合外套有一条输送带2,贯穿输送带2的上下两端开设有若干呈阵列分布的通槽21,输送带2于换向辊19、对应第二辅助辊17及对应第三辅助辊18的位置处呈Z字型,此时输送带2呈两边的上端水平且中间低的状态,清洗箱11内壁左右两侧之间于第三辅助辊18与对应第二辅助辊17之间倾斜向后且向下设置有一根导向条23,清洗箱11内壁后端左右两侧于对应第二辅助辊17的上方均转动连接有一个用于改变输送带2角度的导向轮22。

[0036] 支撑架1前端对应动力辊15伸出清洗箱11的一端设置有一个第一带轮24,支撑架1后端对应动力辊15伸出清洗箱11的一端设置有一个双槽带轮25,双槽带轮25的一槽与第一带轮24之间通过第一皮带26传动,支撑架1内的一侧安装有一台驱动电机27,驱动电机27动力输出轴的外壁设置有一个第二带轮28,第二带轮28与双槽带轮25的另一槽之间通过第二皮带29传动,清洗箱11上端前后两端的左右两侧之间于输送带2的上方均配合设置有多组呈等间距分布的喷水组件3,喷水组件3包括一根导水管31、若干设置于导水管31下端且均与之连通的喷头32,支撑架1内的另一侧安装有一台第一抽水泵33,第一抽水泵33的进水口连通有一根第一进水管34,第一抽水泵33的出水口设置有一根与每一喷水组件3的导水管31均连通的第一出水管35。

[0037] 清洗箱11内壁左右两侧的下方于对应导向轮22的前端均设置有一个水体对流组件36,水体对流组件36包括挡板37、若干设置于挡板37外壁的单向阀38、若干与单向阀38一一对应且均与之连通且伸到挡板37内壁的对流管39、与每一单向阀38均连通的导流管4,两个水体对流组件36的导流管4通过一根输水管41连通,支撑架1内于第一抽水泵33的一侧安装有一台第二抽水泵42,第二抽水泵42的进水口可拆卸连接有一个与之连通的过滤器43,过滤器43的出水口连通有一根伸到清洗箱11内壁底部的第二进水管44,第二抽水泵42的出水口连通有一根于支撑架1一侧对应水体对流组件36的导流管4连通的第二出水管45,支撑架1后端的一侧设置有一块控制面板46,第一抽水泵33、第二抽水泵42、驱动电机27均与控制面板46电连。

[0038] 使用方式:使用时,先将清洗箱11内装满水至槽口12的位置,然后将本装置通电,操作控制面板46控制驱动电机27、第一抽水泵33及第二抽水泵42工作,驱动电机27及第二带轮28通过第二皮带29带动动力辊15上的双槽带轮25转动,双槽带轮25又通过第一皮带26带动清洗箱11前端的动力辊15转动,以此带动输送带2转动,两根第一辅助辊16让输送带2的两端呈水平状态,输送带2在换向辊19及第三辅助辊18的配合下会形成高度差,再经过导向轮22让输送带2的两端面呈倾斜状态,然后第一抽水泵33通过第一进水管34抽取干净的水体并通过第一出水管35输送至喷水组件3的导水管31内再从喷头32喷出,第二抽水泵42通过第二进水管44抽取清洗箱11内的水体并经过过滤器43过滤后通过第二出水管45输送至水体对流组件36的导流管4内,再经过导流管4输送至每一对流管39。

[0039] 清洗箱11另一侧的水体对流组件36通过输水管41输送水体,此时清洗箱11左右两侧的水体对流组件36在清洗箱11内的水体形成对流,由于清洗箱11内有水,因此从对流管39流出的水体不会将豆腐冲碎,而单向阀38则可以防止第二抽水泵42不工作时水体回流,然后将要清洗的豆腐从清洗箱11前端对应槽口12的位置将其放置在输送带2上,输送带2带动豆腐往前移动并经过前端的喷水组件3初次湿润清洗后,逐渐浸入清洗箱11的水体内进行浸泡清洗,在此过程中,在换向辊19及第三辅助辊18的配合下,豆腐移动到第三辅助辊

18的位置时,由于存在高度差,豆腐会往后倾倒掉落至低位置的输送带2上并继续往后输送。

[0040] 在豆腐倾倒时会自动进行翻面且在导向条23的辅助衬托下,翻面的豆腐不会出现卡在输送带2上的情况,在浸泡清洗时,两侧的水体对流组件36可以对豆腐进行全面清洗还能将豆腐表面的豆腐残渣经水体筛除,冲洗下来的残渣及杂质会跟随水流从输送带2边缘靠近,最后通过通槽21落入清洗箱11底部,而输送带2在输送豆腐时,水体对流组件36的挡板37则可以防止豆腐从输送带2边缘掉落,浸泡清洗结束后,豆腐逐渐离开清洗箱11内的水体并再次经过清洗箱11后端的喷水组件3冲洗,将多余的豆腐残渣及杂质筛选冲洗掉,最后工作人员将托盘放置在固定架13上并通过清洗箱11后端的槽口12将清洗完成的豆腐取下,豆腐筛选清洗的工作结束后,打开排水阀14将清洗箱11内的水体排出即可。

[0041] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

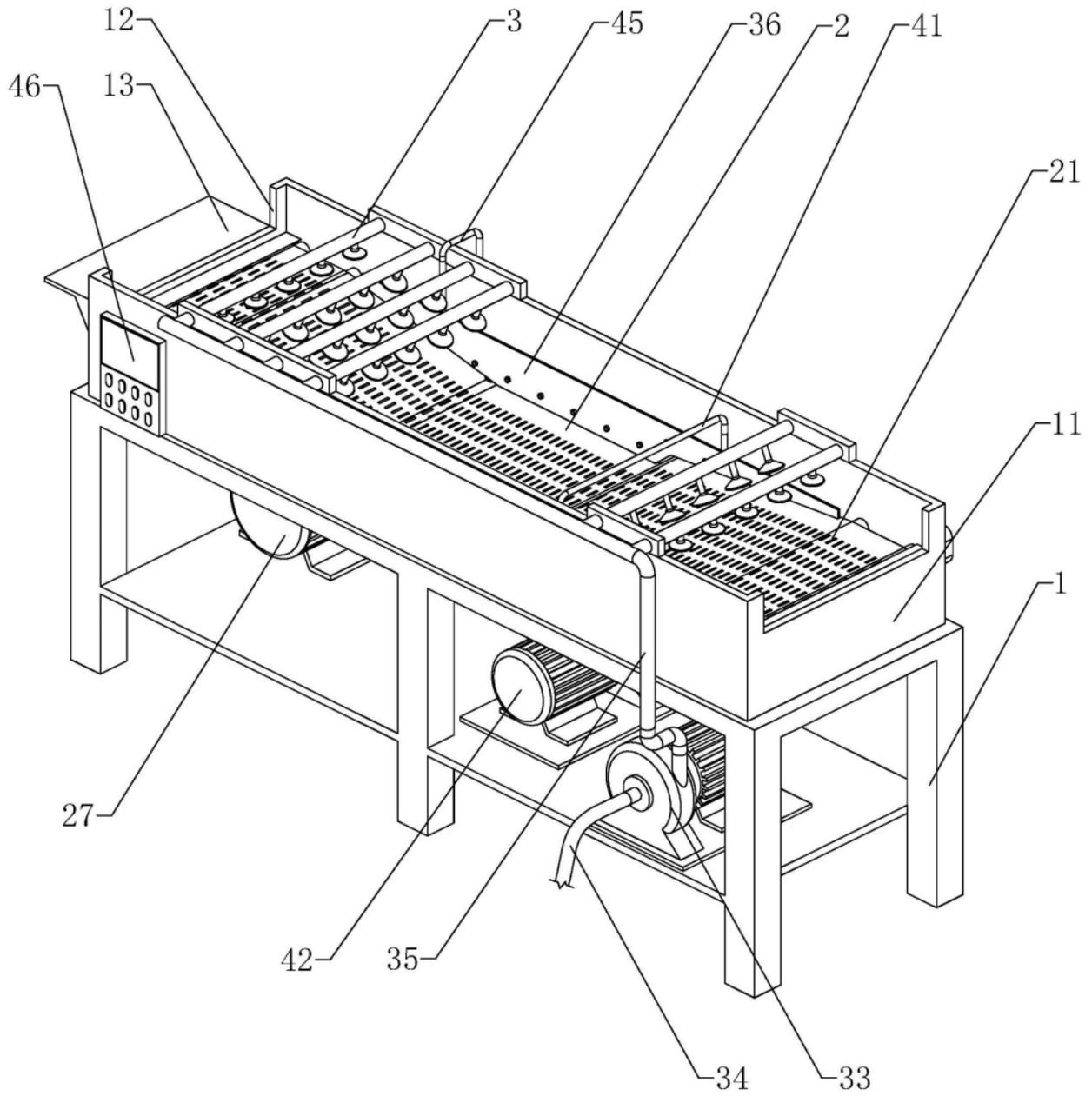


图1

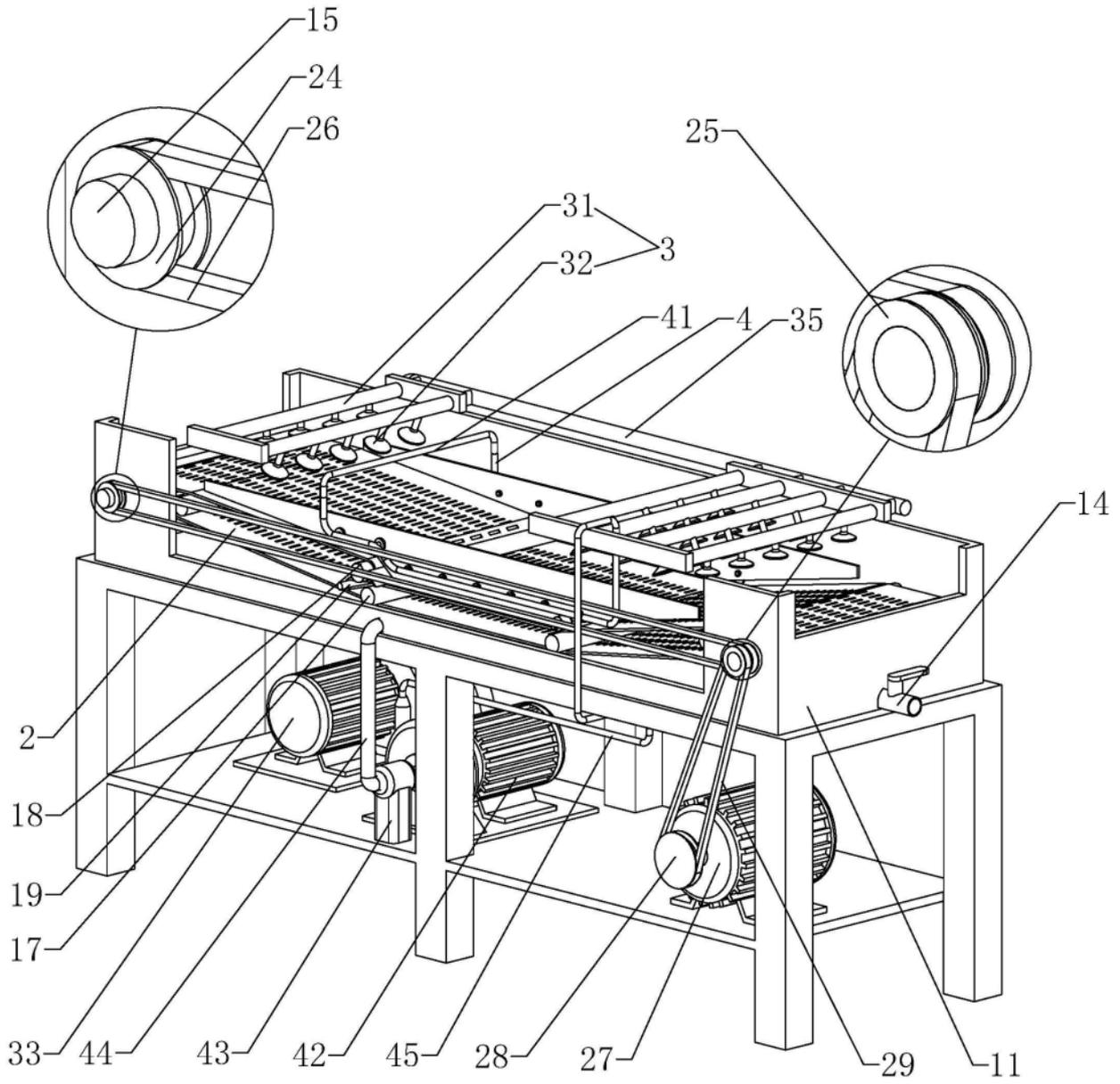


图2

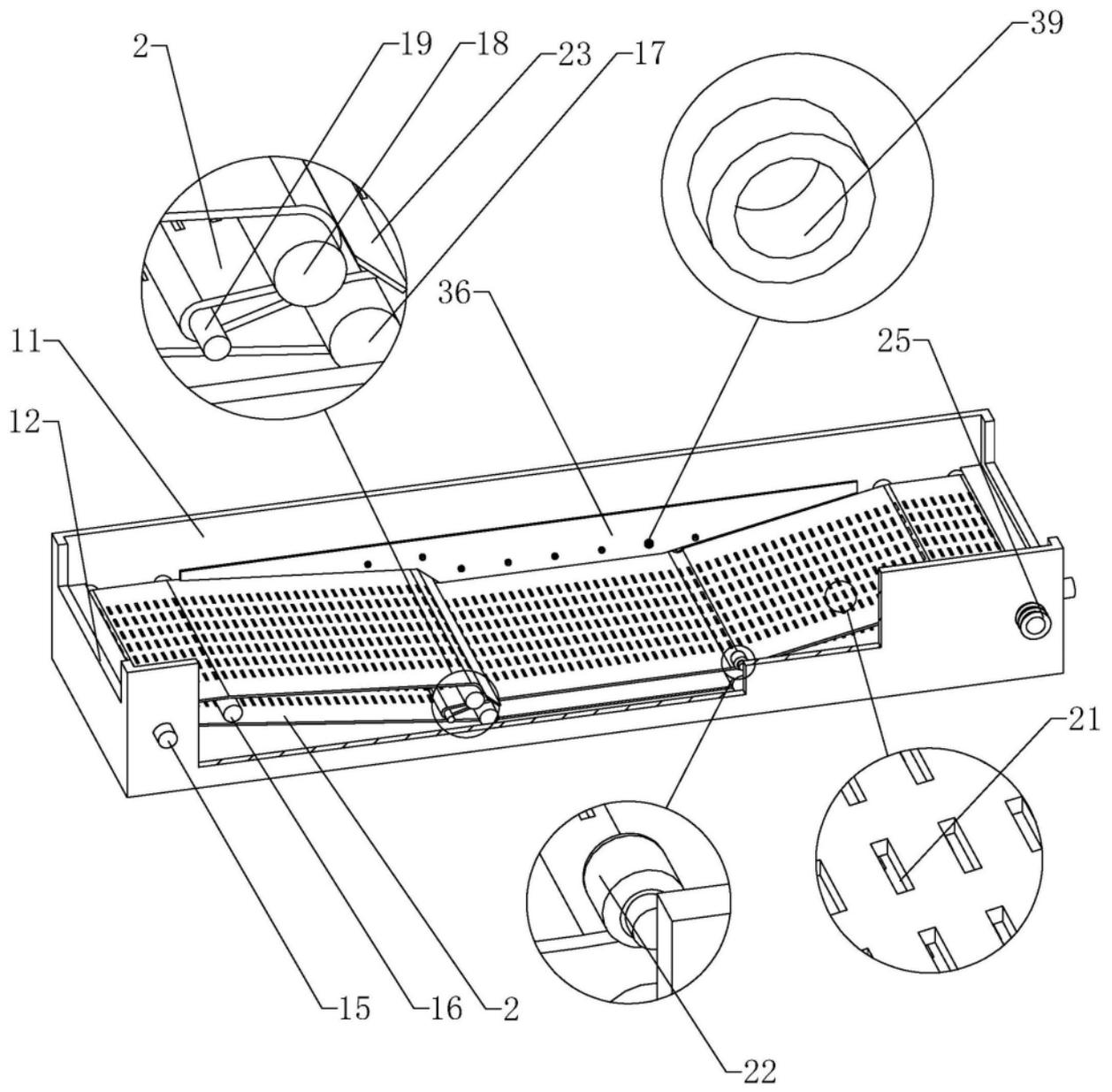


图3

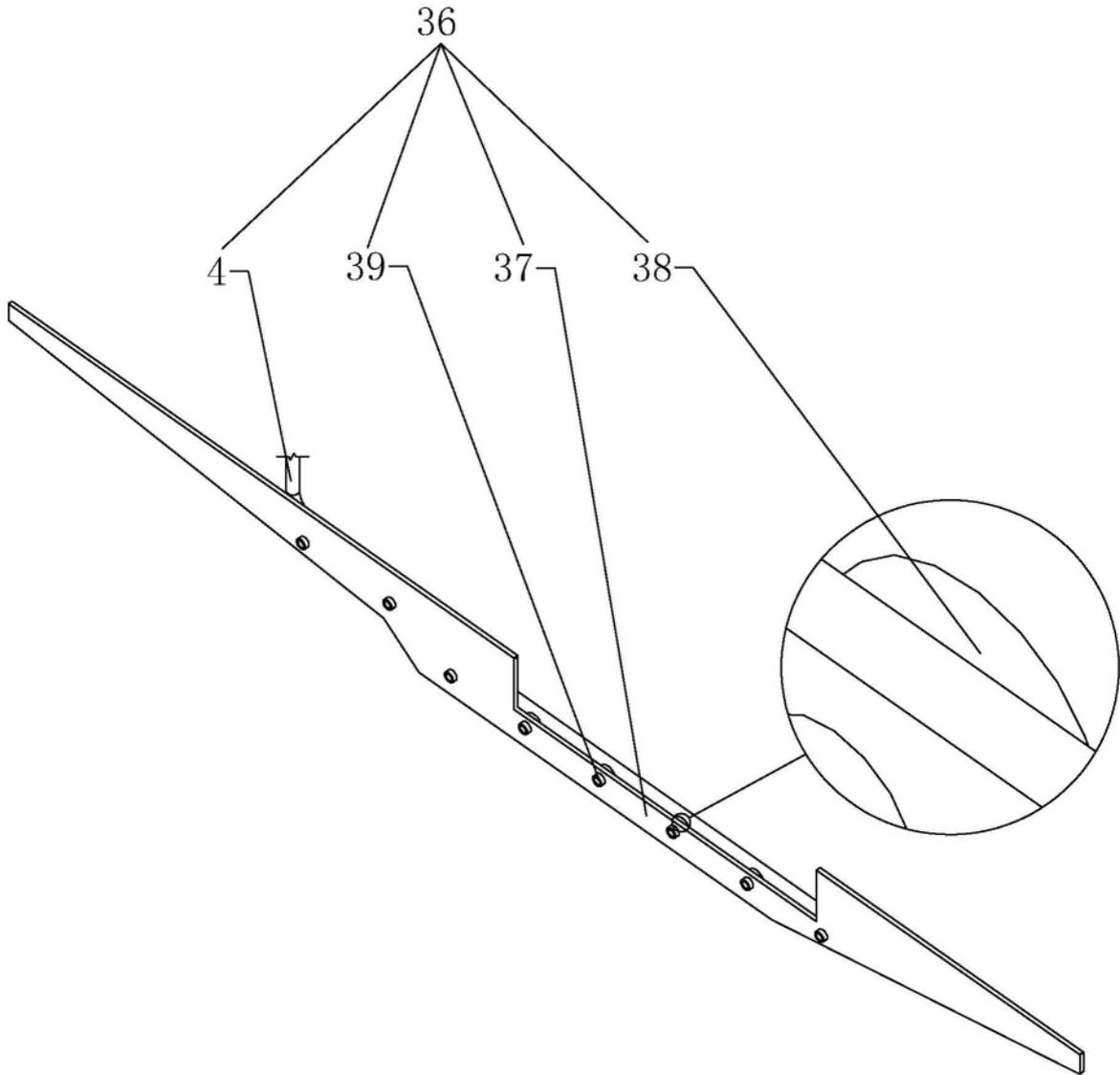


图4