



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109430892 B

(45) 授权公告日 2022. 04. 08

(21) 申请号 201811288261.2

(22) 申请日 2018.10.31

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109430892 A

(43) 申请公布日 2019.03.08

(73) 专利权人 延安大学
地址 716000 陕西省延安市宝塔区圣地路
580号

(72) 发明人 王芳 丁涛 吕磊

(74) 专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214
代理人 涂秀清

(51) Int. Cl.
A23N 5/03 (2006.01)
A23N 1/00 (2006.01)
A23N 15/00 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 206518111 U, 2017.09.26
- CN 205611716 U, 2016.10.05
- CN 107242584 A, 2017.10.13
- CN 205757091 U, 2016.12.07
- CN 106562442 A, 2017.04.19
- WO 2012051682 A1, 2012.04.26
- JP 2016016467 A, 2016.02.01
- CN 207448662 U, 2018.06.05
- CN 205161811 U, 2016.04.20

审查员 陈胜娜

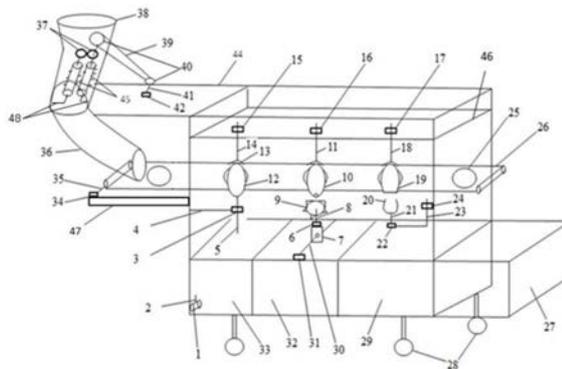
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

椰子去皮取汁刮瓢一体机

(57) 摘要

本发明公开的椰子去皮取汁刮瓢一体机,包括箱体,箱体内部中空,箱体的顶端固接顶板,顶板的一端固接有去皮组件,箱体中部设置有水平的传输带,传输带上间隔均匀开有传输带孔,去皮组件位于箱体一侧,箱体底部依次相邻固接有椰汁收集箱、收集箱、椰肉收集箱和椰壳收集箱,椰壳收集箱位于箱体另一侧底部;椰汁收集箱、收集箱和椰肉收集箱靠近传输组件的表面上分别安装有取汁组件、切削组件和刮瓢组件,传输带贯穿所述箱体两侧,将去皮组件去皮后的椰子依次经过取汁组件、切削组件和刮瓢组件处理后剩余的椰壳输送到椰壳收集箱。本发明公开的一体机提高了生产加工效率,并且实现了一机多用,适合工业上大力推广。



1. 椰子去皮取汁刮瓢一体机,其特征在于,包括箱体,箱体内部中空,箱体的顶端固接顶板(44),所述顶板(44)的一端固接有去皮组件,箱体中部设置有水平的传输带(26),所述传输带(26)上间隔均匀开有传输带孔(25),所述去皮组件位于箱体一侧,箱体底部依次相邻固接有椰汁收集箱(33)、收集箱(32)、椰肉收集箱(29)和椰壳收集箱(27),所述椰壳收集箱(27)位于箱体另一侧底部;所述椰汁收集箱(33)、收集箱(32)和椰肉收集箱(29)靠近所述传输带(26)的表面上分别安装有取汁组件、切削组件和刮瓢组件,所述取汁组件、切削组件和刮瓢组件的中心正对所述传输带孔(25),所述传输带(26)贯穿所述箱体两侧,将所述去皮组件去皮后的椰子依次经过所述取汁组件、切削组件和刮瓢组件处理后剩余的椰壳输送到所述椰壳收集箱(27);

所述去皮组件包括去皮筒(38),所述去皮筒(38)的内壁固接两个支撑轴(48),每个所述支撑轴(48)的另一端均连接有带刺滚轴(45),每个所述带刺滚轴(45)分别与滚轴齿轮(37)的轴固接,一个所述滚轴齿轮(37)连接传动组件,所述传动组件包括带轮组(40),所述带轮组(40)上设置有传送带(39),所述带轮组(40)通过电机轴VIII(41)与伺服电机V(42)连接,所述伺服电机V(42)固接在所述顶板(44)上;所述去皮筒(38)的底部连通椰子出筒(36),所述椰子出筒(36)的另一端位于所述传输带(26)上;

所述取汁组件包括箱体侧壁固接的支撑杆(4),所述支撑杆(4)的一端固接直线电机I(3),所述直线电机I(3)的电机轴上端焊接有钻头(5),所述直线电机I(3)带动所述钻头(5)上下运动,所述钻头(5)正对所述传输带孔(25)的中心,用于将放置在所述传输带孔(25)上的椰子I(12)的一端开口提取椰汁;

切削组件包括固接在所述收集箱(32)侧壁顶部的伺服电机III(31),所述伺服电机III(31)的电机轴VI(30)上开设有螺纹,通过螺纹配合连接内螺纹块(7),所述内螺纹块(7)随着所述电机轴VI(30)的转动沿着电机轴VI(30)的轴向移动,所述内螺纹块(7)的上表面还固接有伺服电机(6),所述伺服电机(6)的电机轴I(8)的一端连接锯片(9),所述锯片(9)在所述伺服电机(6)的带动下旋转,用于将放置在所述传输带孔(25)上的椰子II(10)的端部切掉;

所述刮瓢组件包括固接在所述椰肉收集箱(29)侧壁顶部的伺服电机II(22),所述伺服电机II(22)的电机轴(21)上连接刮瓢刀(20),所述伺服电机II(22)带动所述刮瓢刀(20)旋转,所述刮瓢刀(20)还通过电机轴V(23)连接直线电机V(24),所述直线电机V(24)固接在箱体侧壁,用于带动所述刮瓢刀(20)上下移动,所述刮瓢刀(20)正对放置在所述传输带孔(25)上的椰子III(19),用于取出椰肉;

所述箱体上部位于所述顶板(44)下部还固接有电机固定板(46),所述电机固定板(46)与所述顶板(44)平行,所述电机固定板(46)上间隔固定直线电机III(15),直线电机II(16)和直线电机IV(17),所述直线电机III(15),直线电机II(16)和直线电机IV(17)相邻两个之间的距离等于相邻两个所述传输带孔(25)之间的距离;

所述取汁组件、切削组件和刮瓢组件的上部各设置有一个固定装置,所述固定装置分别包括直线电机III(15),直线电机II(16)和直线电机IV(17),所述直线电机III(15)通过电机轴III(14)连接定位凹片(13),所述直线电机III(15)带动所述定位凹片(13)上下运动,用于固定放置在所述传输带孔(25)上的椰子I(12);所述直线电机II(16)通过电机轴II(11)连接有定位凹片(13),所述直线电机II(16)带动所述定位凹片(13)上下运动,用于固

定放置在所述传输带孔(25)上的椰子II(10);所述直线电机IV(17)通过电机轴IV(18)连接有定位凹片(13),所述直线电机IV(17)带动所述定位凹片(13)上下运动,用于固定放置在所述传输带孔(25)上的椰子III(19)。

2.如权利要求1所述的椰子去皮取汁刮瓢一体机,其特征在于,所述箱体上设置有去皮组件一侧的侧壁上固接水平的支撑板(47),所述支撑板(47)位于所述传输带(26)的下部,所述支撑板(47)的一端固接伺服电机IV(34),伺服电机IV(34)的电机轴VII(35)连接所述传输带(26),用于带动所述传输带(26)运动。

椰子去皮取汁刮瓢一体机

技术领域

[0001] 本发明属于水果去皮加工技术领域,涉及一种椰子去皮取汁刮瓢一体机。

背景技术

[0002] 椰子具有很好的营养、药用价值,更具有极高的经济价值。目前,提取椰汁和椰肉多是人工操作,费时费力;并且,椰子外壳由于就比较坚硬,人工去皮具有一定的危险性,效率低,而且卫生难达标。市场上目前出现一些单独进行椰子去皮的机器,但是很少有去皮、取汁及刮瓢的一体机,在去皮之后还需要进行人工再处理,提高效率有限。本发明通过设计一种去皮、取汁及刮瓢的一体机,不仅提高椰子处理的效率,健康卫生,而且降低了人工劳动强度。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种椰子去皮取汁刮瓢一体机,解决了现有椰子处理机器功能单一和加工效率低的问题。

[0004] 本发明所采用的技术方案是,椰子去皮取汁刮瓢一体机,包括箱体,箱体内部中空,箱体的顶端固接顶板,顶板的一端固接有去皮组件,箱体中部设置有水平的传输带,传输带上间隔均匀开有传输带孔,去皮组件位于箱体一侧,箱体底部依次相邻固接有椰汁收集箱、收集箱、椰肉收集箱和椰壳收集箱,椰壳收集箱位于箱体另一侧底部;椰汁收集箱、收集箱和椰肉收集箱靠近传输组件的表面上分别安装有取汁组件、切削组件和刮瓢组件,取汁组件、切削组件和刮瓢组件的中心正对传输带孔,传输带贯穿箱体两侧,将去皮组件去皮后的椰子依次经过取汁组件、切削组件和刮瓢组件处理后剩余的椰壳输送到椰壳收集箱。

[0005] 本发明的其他特点还在于,

[0006] 箱体上设置有去皮组件一侧的侧壁上固接水平的支撑板,支撑板位于传输带的下部,支撑板的一端固接伺服电机IV,伺服电机IV的电机轴VII连接传输带,用于带动传输带运动。

[0007] 去皮组件包括去皮筒,去皮筒的内壁固接两个支撑轴,每个支撑轴的另一端均连接有带刺滚轴,每个带刺滚轴分别与滚轴齿轮的轴固接,一个滚轴齿轮连接传动组件,传动组件包括带轮组,带轮组上设置有传送带,带轮组通过电机轴VIII与伺服电机V连接,伺服电机V固接在顶板上;去皮筒的底部连通椰子出筒,椰子出筒的另一端位于传输带上。

[0008] 取汁组件包括箱体侧壁固接的支撑杆,支撑杆的一端固接直线电机I,直线电机I的电机轴上端焊接有钻头,直线电机I带动钻头上下运动,钻头正对传输带孔的中心,用于将放置在传输带孔上的椰子I的一端开口提取椰汁。

[0009] 切削组件包括固接在收集箱侧壁顶部的伺服电机III,伺服电机III的电机轴VI上开设有螺纹,通过螺纹配合连接内螺纹块,内螺纹块随着电机轴VI的转动沿着电机轴VI的轴向移动,内螺纹块的上表面还固接有伺服电机,伺服电机的电机轴I的一端连接锯片,锯片在伺服电机的带动下旋转,用于将放置在传输带孔上的椰子II的端部切掉。

[0010] 刮瓢组件包括固接在椰肉收集箱侧壁顶部的伺服电机II,伺服电机II的电机轴上连接刮瓢刀,伺服电机II带动刮瓢刀旋转,刮瓢刀还通过电机轴V连接直线电机V,直线电机V固接在箱体侧壁,用于带动刮瓢刀上下移动,刮瓢刀正对放置在传输带孔上的椰子III,用于取出椰肉。

[0011] 箱体上部位于顶板下部还固接有电机固定板,电机固定板与顶板平行,电机固定板上间隔固定直线电机III,直线电机II和直线电机IV,直线电机III,直线电机II和直线电机IV相邻两个之间的距离等于相邻两个传输带孔之间的距离。

[0012] 取汁组件、切削组件和刮瓢组件的上部各设置有一个固定装置,固定装置分别包括直线电机III,直线电机II和直线电机IV,直线电机III通过电机轴III连接定位凹片,直线电机III带动定位凹片上下运动,用于固定放置在传输带孔上的椰子I;直线电机II通过电机轴II连接有定位凹片,直线电机II带动定位凹片上下运动,用于固定放置在传输带孔上的椰子II;直线电机IV通过电机轴IV连接有定位凹片,直线电机IV带动定位凹片上下运动,用于固定放置在传输带孔上的椰子III。

[0013] 本发明的有益效果是,椰子去皮取汁刮瓢一体机,解决了现有椰子处理机器功能单一和加工效率低的问题。通过带刺滚轴随着电机转动去除椰子外层的绿皮,然后通过传送带运送去皮后的椰子至取汁处,电机带动钻头运动使得椰子的一端被开孔,有利于椰汁直接流入椰汁收集箱中,对于取汁后的椰子传送继续运动到切掉椰子顶端的切削组件上,切掉椰子顶端后,传送带继续运动到刮瓢组件,通过电机带动刮瓢刀旋转可以将椰壳内部的椰肉取出,然后传送带将空的椰壳运送到椰壳收集箱中,该机器在工作时可以根据每个过程的完成情况连续处理多个椰子,极大的提高了生产加工效率,并且实现了一机多用,适合工业上大力推广。

附图说明

[0014] 图1是本发明的椰子去皮取汁刮瓢一体机的结构示意图。

[0015] 图中,1.椰汁排出管,2.排出管阀门,3.直线电机I,4.支撑杆,5.钻头,6.伺服电机I,7.内螺纹块,8.电机轴I,9.锯片,10.椰子II,11.电机轴II,12.椰子I,13.定位凹片,14.电机轴III,15.直线电机III,16.直线电机II,17.直线电机IV,18.电机轴IV,19.椰子III,20.刮瓢刀,21.电机轴,22.伺服电机II,23.电机轴V,24.直线电机V,25.传输带孔,26.传输带,27.椰壳收集箱,28.滚轮,29.椰肉收集箱,30.电机轴VI,31.伺服电机III,32.收集箱,33.椰汁收集箱,34.伺服电机IV,35.电机轴VII,36.椰子出筒,37.滚轴齿轮,38.去皮筒,39.传送带,40.带轮组,41.电机轴VIII,42.伺服电机V,44.顶板,45.带刺滚轴,46.电机固定板,47.支撑板,48.支撑轴。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进行详细说明。

[0017] 本发明的椰子去皮取汁刮瓢一体机,如图1所示,包括箱体,箱体内部中空,箱体的顶端固接顶板44,顶板44的一端固接有去皮组件,箱体中部设置有水平的传输带26,传输带26上间隔均匀开有传输带孔25,去皮组件位于箱体一侧,箱体另一侧底部设置有椰壳收集箱27,箱体底部依次相邻固接有椰汁收集箱33、收集箱32和椰肉收集箱29,椰汁收集箱33、

收集箱32和椰肉收集箱29靠近传输组件的表面上分别安装有取汁组件、切削组件和刮瓢组件,取汁组件、切削组件和刮瓢组件的中心正对传输带孔25,传输带26贯穿箱体两侧,将去皮组件去皮后的椰子依次经过取汁组件、切削组件和刮瓢组件处理后剩余的椰壳输送到椰壳收集箱27。

[0018] 椰肉收集箱29、收集箱32和椰壳收集箱27上端有开口,便于取出存放的椰肉以及椰壳。

[0019] 箱体上设置有去皮组件一侧的侧壁上固接水平的支撑板47,支撑板47位于传输带26的下部,支撑板47的一端固接伺服电机IV34,伺服电机IV34的电机轴VII35连接传输带26,用于带动传输带26运动。

[0020] 去皮组件包括去皮筒38,去皮筒38的内壁固接两个支撑轴48,每个支撑轴48的另一端均连接有带刺滚轴45,每个带刺滚轴45分别与齿轮37的轴固接,一个滚轴齿轮37连接传动组件,传动组件包括带轮组40,带轮组40上设置有传送带39,带轮组40通过电机轴VIII41与伺服电机V42连接,伺服电机V42固接在顶板44上;去皮筒38的底部连通椰子出筒36,所述椰子出筒36的另一端位于所述传输带26上。

[0021] 取汁组件包括箱体侧壁固接的支撑杆4,支撑杆4的一端固接直线电机I3,直线电机I3的电机轴上端焊接有钻头5,直线电机I3带动钻头5上下运动,钻头5正对传输带孔25的中心,用于将放置在传输带孔25上的椰子I12的一端开口提取椰汁。

[0022] 切削组件包括固接在收集箱32侧壁顶部的伺服电机III31,伺服电机III31的电机轴VI30上开设有螺纹,通过螺纹配合连接内螺纹块7,内螺纹块7随着电机轴VI30的转动沿着电机轴VI30的轴向移动,内螺纹块7的上表面还固接有伺服电机6,伺服电机6的电机轴I8的一端连接锯片9,锯片9在伺服电机6的带动下旋转,用于将放置在传输带孔25上的椰子II10的端部切掉。

[0023] 刮瓢组件包括固接在椰肉收集箱29侧壁顶部的伺服电机II22,伺服电机II22的电机轴21上连接刮瓢刀20,伺服电机II22带动刮瓢刀20旋转,刮瓢刀20还通过电机轴V23连接直线电机V24,直线电机V24固接在箱体侧壁,用于带动刮瓢刀20上下移动,刮瓢刀20正对放置在传输带孔25上的椰子III19,用于取出椰肉。

[0024] 箱体上部位于顶板44下部还固接有电机固定板46,电机固定板46与顶板44平行,电机固定板46上间隔固定直线电机III15,直线电机II16和直线电机IV17,直线电机III15,直线电机II16和直线电机IV17相邻两个之间的距离等于相邻两个传输带孔25之间的距离。

[0025] 取汁组件、切削组件和刮瓢组件的上部各设置有一个固定装置,固定装置分别包括直线电机III15,直线电机II16和直线电机IV17,直线电机III15通过电机轴III14连接定位凹片13,直线电机III15带动定位凹片13上下运动,用于固定放置在传输带孔25上的椰子I12;直线电机II16通过电机轴II11连接有定位凹片13,直线电机II16带动定位凹片13上下运动,用于固定放置在传输带孔25上的椰子II10;直线电机IV17通过电机轴IV18连接有定位凹片13,直线电机IV17带动定位凹片13上下运动,用于固定放置在传输带孔25上的椰子III19。

[0026] 椰汁收集箱33底部一端安装有椰汁排出管1,椰汁排出管1上安装有排出管阀门2。

[0027] 椰汁收集箱33和椰肉收集箱29的底部分别安装有一组滚轮28,用于一体机整体移动。

[0028] 本发明的椰子去皮取汁刮瓢一体机的工作过程如下:

[0029] 首先启动伺服电机IV34和伺服电机V 42,分别带动传输带26和带轮组40转动起来,带轮组40带动滚轴齿轮37转动起来,滚轴齿轮37带动带刺滚轴45转动起来,将椰子从去皮筒38上部放入,经过带刺滚轴45,椰子被去皮,然后经过椰子出筒36,去皮后的椰子被放到传输带26的传输带孔25上,当放有椰子的传输带孔25运行到直线电机I3正上方,停止伺服电机IV34转动,此时,启动直线电机III15带动电机轴III14向下移动,使椰子定位凹片13向下移动卡住椰子I12,然后,启动直线电机I3带动钻头5向上移动,从椰子I12下部钻个通往芯部的孔,随后直线电机I3带动钻头5反转退出来,此时,椰汁便流进椰汁收集箱33;

[0030] 再次启动伺服电机IV34,传输带26继续往前运行,被钻空的椰子II10(钻过孔,取了汁液)运行到电机轴VI 30正上方,此时停止伺服电机IV34,启动直线电机II16带动电机轴II11向下移动,使电机轴II11端部的定位凹片13卡住椰子II10,停止直线电机II16转动;然后启动伺服电机I6带动锯片9转动,同时,启动伺服电机III31(通过内螺纹块7与电机轴VI30螺旋传动),带动内螺纹块7沿着电机轴VI30移动,内螺纹块7带动锯片9也沿着电机轴VI30移动,锯片9将椰子II10(钻过孔,取了汁液)顶部锯掉,内螺纹块7运行到另一端,启动直线电机II16带动电机轴II11向上移动至最高位。在执行上述动作同时,卡住椰子II10的传输带孔后边紧挨着的装有椰子的传输带孔也运行到直线电机I3正上方。此时,启动直线电机III15带动电机轴III 14向下移动,使定位凹片13向下移动卡住椰子I12,停止直线电机III15;然后,启动直线电机I3带动钻头5向上移动,从椰子I12下部钻个通往芯部的孔,随后直线电机I3带动钻头5反转退出来,此时,椰汁便流进椰汁收集箱33。再启动直线电机III15带动电机轴III 14向上移动至最高位。

[0031] 再次启动伺服电机IV34,传输带26继续往前运行,卡住有新椰子的传输带孔运行到直线电机I3正上方,电机轴VI 30轴正上方是卡住有被钻过孔的椰子,刮瓢刀20正上方是卡住有被锯过端部的椰子。此时,三个工位(取汁、切端部、刮瓢)同时进行工作。

[0032] 取汁:启动直线电机III15带动电机轴III14向下移动,使椰子定位凹片13向下移动卡住椰子I12,然后,启动直线电机I3带动钻头5向上移动,从椰子I12下部钻个通往芯部的孔,随后直线电机I3带动钻头5反转退出来,此时,椰汁便流进椰汁收集箱33。再启动直线电机III15带动电机轴III 14向上移动至最高位。

[0033] 切端部:启动直线电机II16带动电机轴II11向下移动,使电机轴II11端部的定位凹片13卡住椰子II10,停止直线电机II16转动;然后启动伺服电机I6带动锯片9转动,同时,启动伺服电机III31(通过内螺纹块7与电机轴VI30螺旋传动),带动内螺纹块7沿着电机轴VI30移动,内螺纹块7带动锯片9也沿着电机轴VI30移动,锯片9将椰子II10(钻过孔,取了汁液)顶部锯掉,内螺纹块7运行到另一端,启动直线电机II16带动电机轴II11向上移动至最高位。

[0034] 刮瓢:启动直线电机IV17带动电机轴IV18向下移动,使电机轴IV18端部的定位凹片13卡住被锯过端部的椰子,停止直线电机IV17转动,然后启动直线电机V 24调整电机轴V 23的升降,带动刮瓢刀20上下移动,适应椰子大小来切其瓢。然后,启动伺服电机II 22使刮瓢刀20转动起来,将被锯过端部的椰子的瓢刮干净,刮下来的瓢掉入椰肉收集箱29,最后,再次启动伺服电机IV34,传输带26继续往前运行,被取完汁,刮完瓢后,剩下的椰壳随着传输带26运行掉入椰壳收集箱27。对应的三个工位(取汁、切端部、刮瓢)同时执行上述三个工

作。不断往复执行,当椰汁收集箱33中的椰汁收集满时,打开椰汁排出管阀门2,将椰子汁从椰汁排出管1排出,椰壳收集箱27、椰肉收集箱29和收集箱32中装满后直接从上端开口中取出即可。

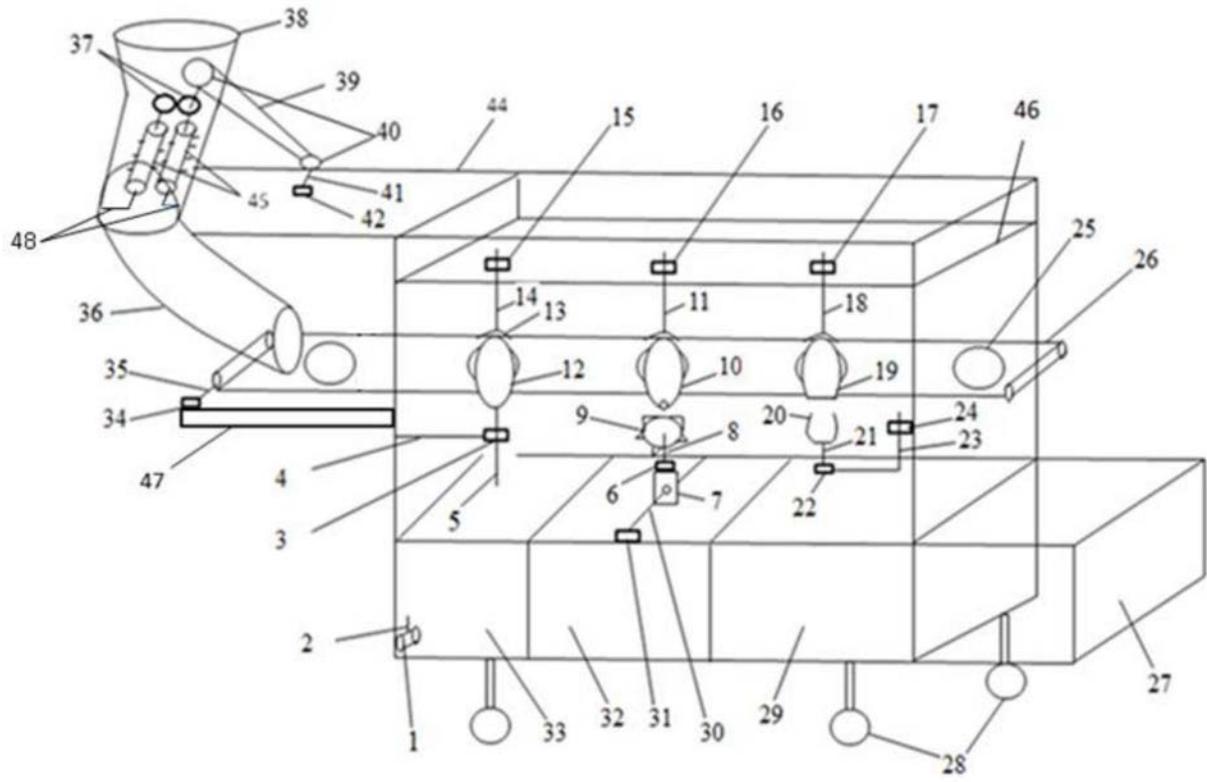


图1