



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212139206 U

(45) 授权公告日 2020.12.15

(21) 申请号 202020577115.8

(22) 申请日 2020.04.17

(73) 专利权人 西安工程大学

地址 710048 陕西省西安市碑林区金花南路19号

(72) 发明人 董雅文 张宝锋 宋智伟 杨喜年
朱怡琳 冯鹏 彭思源 何红力

(74) 专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214
代理人 韩琦

(51) Int. Cl.

A23L 15/00 (2016.01)

A23P 30/00 (2016.01)

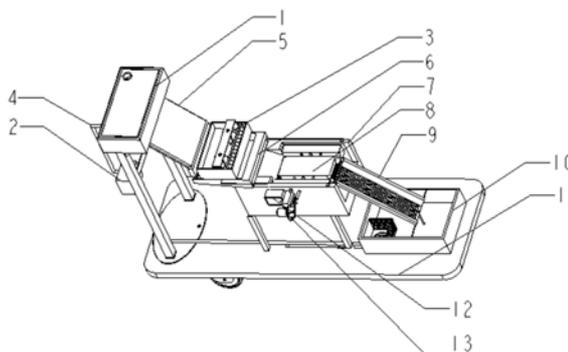
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于熟蛋去壳的蛋类去壳机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于熟蛋去壳的蛋类去壳机,包括设置在机架最高位置上的流水循环冲洗机构,流水循环冲洗机构用于实现水源的贮存、蛋类的冲洗和水源的清洁回收,流水循环冲洗机构下方的机架上设有蛋类输送机构,蛋类输送机构一侧还设有去壳机构,去壳机构的出口端设置有收集槽。本实用新型解决了现有技术中存在的蛋类去壳生产维护成本高、工作效率低下且无法保证去壳质量的问题。



1. 一种用于熟蛋去壳的蛋类去壳机,其特征在於,包括设置在机架(7)最高位置上的流水循环冲洗机构,流水循环冲洗机构用于实现水源的贮存、蛋类的冲洗和水源的清洁回收,流水循环冲洗机构下方的机架(7)上设有蛋类输送机构,蛋类输送机构一侧还设有去壳机构,去壳机构的出口端设置有收集槽(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于熟蛋去壳的蛋类去壳机,其特征在於,所述流水循环冲洗机构具体结构为:包括设置在所述机架(7)一侧的储水箱(1),储水箱(1)上方设有进水口,储水箱(1)下方还倾斜设置有输水槽(5),输水槽(5)一端与储水箱(1)底部连通,输水槽(5)另一端与储存槽(6)连接,流水通过输水槽(5)导入储存槽(6)内,储存槽(6)底面设置为斜坡状,用于连接所述蛋类输送机构,储水箱(1)还通过输水管A(4)与固连在机架(7)上的水泵(2)相连接,水泵(2)箱体内部设有配套电机,电机为水泵(2)提供动力。

3. 根据权利要求2所述的一种用于熟蛋去壳的蛋类去壳机,其特征在於,所述蛋类输送机构具体结构为:包括倾斜设置在所述储存槽(6)内的滑槽(21),滑槽(21)上设有同其紧固且平行的轴承连接板(16),轴承连接板(16)和滑槽(21)底板间竖直设有两根叶片轴(14),叶片轴(14)跟轴承连接板(16)之间还设置有滚动轴承(15),两根叶片轴(14)相互平行且每根叶片轴(14)上沿圆周方向均匀设有四块叶片(19),每块叶片(19)均与所在的叶片轴(14)垂直设置,滑槽(21)远离输水槽(5)的一端处还均匀设置有若干分隔板(17),分隔板(17)固定在滑槽(21)内部的侧壁上且和滑槽(21)侧壁垂直,若干分隔板(17)将滑槽(21)底部用于出蛋的槽缝分割成若干个小出口,叶片轴(14)配合叶片(19)旋转时将滑槽(21)内的蛋类拨进若干个小出口内,从每个小出口出来的蛋类运输到储存槽(6)中,并通过流水带动进入下方的去壳机构,叶片轴(14)下方连接有一组嵌入滑槽(21)内部的直流减速电机(18),直流减速电机(18)同叶片轴(14)连接完成传动,供电线路由滑槽(21)侧方伸出,与固定在机架(7)上的配电箱(13)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种用于熟蛋去壳的蛋类去壳机,其特征在於,所述去壳机构具体结构为:包括设置于所述机架(7)上的升降固定架(22),升降固定架(22)上设有水平静搓板B(25),静搓板B(25)为水平楔形状,静搓板B(25)上方水平设有静搓板A(23),静搓板A(23)固定在升降固定架(22)侧方的滑槽(21)处,静搓板A(23)正上方还设有固定在机架(7)内的动搓板(8),动搓板(8)与静搓板A(23)平行,动搓板(8)与静搓板A(23)形成的通道用于蛋类去皮,静搓板A(23)沿蛋类运输方向的末端底部对应静搓板B(25)的楔形大头位置,静搓板B(25)用于对静搓板A(23)起撑垫作用,升降固定架(22)底部竖直设置有一对丝杠(41),丝杠(41)底部连接在机架(7)上且通过步进电机(42)驱动,步进电机(42)供电线路由机架内部同配电箱(13)相连接,丝杠(41)用于调整静搓板A(23)、静搓板B(25)与动搓板(8)之间的高度,以适应不同大小的蛋类,动搓板(8)两侧均水平开有三个通孔,位于中间的通孔内设有横向贯穿动搓板(8)的传动圆柱(26),传动圆柱(26)的穿出动搓板(8)的两端均固定在两侧的机架(7)上,位于传动圆柱(26)两边的通孔内还设有导柱(39),导柱(39)穿出动搓板(8)的两端也均固定在两侧的机架(7)上,传动圆柱(26)还与固定在机架(7)上的曲柄滑块机构(12)连接,曲柄滑块机构(12)带动动搓板(8)沿传动圆柱(26)、导柱(39)做横向水平方向的往复运动,动搓板(8)的运动方向与蛋类输送方向垂直,同时,动搓板(8)、静搓板A(23)工作面均设有沿蛋类运动方向高低不同的搓条,将熟蛋置于静搓板A(23)与动搓板(8)之间完成蛋类去壳动作。

5. 根据权利要求4所述的一种用于熟蛋去壳的蛋类去壳机,其特征在于,所述曲柄滑块机构(12)具体结构为:包括通过电机支架螺钉(34)固定于电机支架(32)上的直流电机(33),电机支架(32)与机架(7)通过螺钉连接,直流电机(33)通过轮盘轴(29)带动轮盘(28)做匀速圆周运动,轮盘(28)上设置有连杆轴(30),连杆轴(30)通过连杆(31)与传动圆柱(26)连接,传动圆柱(26)将运动传至箱体内部动搓板(8),使其在箱体内部做短程往复运动。

6. 根据权利要求4所述的一种用于熟蛋去壳的蛋类去壳机,其特征在于,所述动搓板(8)出口处设有筛板(9),筛板(9)倾斜设置,筛板(9)一端位于动搓板(8)与静搓板A(23)出口处,筛板(9)另一端位于收集槽(10)内,筛板(9)的两侧还设有挡板,筛板(9)底面上开有孔,用于将流水和蛋分离。

7. 根据权利要求5所述的一种用于熟蛋去壳的蛋类去壳机,其特征在于,所述去壳机构的出口端还设置水源清洁回收装置,具体结构为:收集槽(10)内沿筛板(9)底端所在线分为两个空间,筛板(9)垂直方向对应的空间为废水收集箱,另一个空间为蛋类收集箱,废水收集箱侧壁通过输水管B(35)与所述水泵(2)连接,水泵(2)将废水收集箱内的水重新抽回至所述储水箱(1)内。

8. 根据权利要求7所述的一种用于熟蛋去壳的蛋类去壳机,其特征在于,所述废水收集箱内还设置有滤箱(36),所述输水管B(35)管口位于滤箱(36)内的泄水孔(40)处,滤箱(36)侧壁由滤网(37)围成,滤网(37)上开有若干滤孔,废水收集箱内水中杂质通过滤网(37)过滤后,洁净的水源进入滤箱(36),然后由泄水孔(40)流入输水管B(35),实现流水冲洗过程中的水资源循环利用。

9. 根据权利要求1所述的一种用于熟蛋去壳的蛋类去壳机,其特征在于,所述机架(7)底盘下方还设有三个万向轮(38),保证整个蛋类去壳机自由运动,便于整体移动机器。

一种用于熟蛋去壳的蛋类去壳机

技术领域

[0001] 本实用新型属于蛋类去壳技术领域,具体涉及一种用于熟蛋去壳的蛋类去壳机。

背景技术

[0002] 蛋类食材富含丰富的蛋白质、脂肪和多种人体所需的矿物质,因此受到越来越多人的喜爱,餐饮业在蛋类处理方面大量采用煮熟后进行去壳的处理方式为顾客提供营养丰富、味道鲜美的菜品,随着蛋类食品在市场中的大量出现,蛋类食品的生产加工技术也急需更新,大多数蛋类食品去壳加工企业目前还存在人工或者半自动化加工去壳的情况,在面对大规模批量生产的过程中会出现以下问题:第一,生产效率低下,在蛋类食品生产加工过程中人工干预或者使用自动化程度低的生产设备会降低企业生产效率;第二:生产成本高昂,蛋类食品去壳机的生产加工过程中,机构以及运动控制系统选取不合理会在无形当中提高生产成本;第三:结构功能单一,无法同时解决各个品种的蛋类去壳问题。所以,为了提升生产效率,降低生产运作成本,一种新型的面向企业生产的蛋类食品去壳机器是迫在眉睫的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种用于熟蛋去壳的蛋类去壳机,解决了现有技术中存在的蛋类去壳生产维护成本高、工作效率低下且无法保证去壳质量的问题。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是,一种用于熟蛋去壳的蛋类去壳机,包括设置在机架最高位置上的流水循环冲洗机构,流水循环冲洗机构用于实现水源的贮存、蛋类的冲洗和水源的清洁回收,流水循环冲洗机构下方的机架上设有蛋类输送机构,蛋类输送机构一侧还设有去壳机构,去壳机构的出口端设置有收集槽。

[0005] 本实用新型的特点还在于,

[0006] 流水循环冲洗机构具体结构为:包括设置在所述机架一侧的储水箱,储水箱上方设有进水口,储水箱下方还倾斜设置有输水槽,输水槽一端与储水箱底部连通,输水槽另一端与储存槽连接,流水通过输水槽导入储存槽内,储存槽底面设置为斜坡状,用于连接所述蛋类输送机构,储水箱还通过输水管A与固连在机架上的水泵相连接,水泵箱体内部设有配套电机,电机为水泵提供动力。

[0007] 蛋类输送机构具体结构为:包括倾斜设置在所述储存槽内的滑槽,滑槽上设有同其紧固且平行的轴承连接板,轴承连接板和滑槽底板间竖直设有两根叶片轴,叶片轴跟轴承连接板之间还设置有滚动轴承,两根叶片轴相互平行且每根叶片轴上沿圆周方向均匀设有四块叶片,每块叶片均与所在的叶片轴垂直设置,滑槽远离输水槽的一端处还均匀设置有若干分隔板,分隔板固定在滑槽内部的侧壁上且和滑槽侧壁垂直,若干分隔板将滑槽底部用于出蛋的槽缝分割成若干个小出口,叶片轴配合叶片旋转时将滑槽内的蛋类拨进若干个小出口内,从每个小出口出来的蛋类运输到储存槽中,并通过流水带动进入下方的去壳机构,叶片轴下方连接有一组嵌入滑槽内部的直流减速电机,直流减速电机同叶片轴连接

完成传动,供电线路由滑槽侧方伸出,与固定在机架上的配电箱连接。

[0008] 去壳机构具体结构为:包括设置于所述机架上的升降固定架,升降固定架上设有水平静搓板B,静搓板B为水平楔形状,静搓板B上方水平设有静搓板A,静搓板A固定在升降固定架侧方的滑槽处,静搓板A正上方还设有固定在机架内的动搓板,动搓板与静搓板A平行,动搓板与静搓板A形成的通道用于蛋类去皮,静搓板A沿蛋类运输方向的末端底部对应静搓板B的楔形大头位置,静搓板B用于对静搓板A起撑垫作用,升降固定架底部竖直设置有一对丝杠,丝杠底部连接在机架上且通过步进电机驱动,步进电机供电线路由机架内部同配电箱相连接,丝杠用于调整静搓板A、静搓板B与动搓板之间的高度,以适应不同大小的蛋类,动搓板两侧均水平开有三个通孔,位于中间的通孔内设有横向贯穿动搓板的传动圆柱,传动圆柱穿出动搓板的两端均固定在两侧的机架上,位于传动圆柱两边的通孔内还设有导柱,导柱穿出动搓板的两端也均固定在两侧的机架上,传动圆柱还与固定在机架上的曲柄滑块机构连接,曲柄滑块机构带动动搓板沿传动圆柱、导柱做横向水平方向的往复运动,动搓板的运动方向与蛋类输送方向垂直,同时,动搓板、静搓板A和静搓板B工作面均设有沿蛋类运动方向高低不同的搓条,将熟蛋置于静搓板A与动搓板之间或静搓板B与动搓板之间,完成蛋类去壳动作。

[0009] 曲柄滑块机构具体结构为:包括通过电机支架螺钉固定于电机支架上的直流电机,电机支架与机架通过螺钉连接,直流电机通过轮盘轴带动轮盘做匀速圆周运动,轮盘上设置有连杆轴,连杆轴通过连杆与传动圆柱连接,传动圆柱将运动传至箱体内部动搓板,使其在箱体内部做短程往复运动。

[0010] 动搓板出口处设有筛板,筛板倾斜设置,筛板一端位于动搓板与静搓板A出口处,筛板另一端位于收集槽内,筛板的两侧还设有挡板,筛板底面上开有孔,用于将流水和蛋分离。

[0011] 去壳机构的出口端还设置水源清洁回收装置,具体结构为:收集槽内沿筛板底端所在线分为两个空间,筛板竖直方向对应的空间为废水收集箱,另一个空间为蛋类收集箱,废水收集箱侧壁通过输水管B与水泵连接,水泵将废水收集箱内的水重新抽回至所述储水箱内。

[0012] 废水收集箱内还设置有滤箱,输水管B管口位于滤箱内的泄水孔处,滤箱侧壁由滤网围成,滤网上开有若干滤孔,废水收集箱内水中杂质通过滤网过滤后,洁净的水源进入滤箱,然后由泄水孔流入输水管B,实现流水冲洗过程中的水资源循环利用。

[0013] 机架底盘下方还设有三个万向轮,保证整个蛋类去壳机自由运动,便于整体移动机器。

[0014] 本实用新型的有益效果是,一种用于熟蛋去壳的蛋类去壳机,去壳机构中设置有可拆装静搓板,通过配合升降固定架完成适应不同尺寸的蛋类食品的去壳工作,提高去壳效率,同时不会破坏蛋类质量;动搓板动力装置与曲柄滑块机构均设置在去皮机构箱体外侧,具有防水效果;传动圆柱两侧设置有导柱,有效保证动搓板做往复运动的过程平稳连续,并且减小传动圆柱的受力磨损;蛋类输送机构中设置有滑槽以及叶片装置,在进蛋过程中通过拨动作用可以提高进蛋效率和装置的适应性;流水循环机构中水箱设置在装置最顶部,储水箱、输水槽、收集槽、去皮机构依次按高度降低原则设置,有效保证流水的输送与循环,整个流水循环机构可以重复利用水资源,具有节水环保的作用;收集槽中设置有筛

网与泄水孔,用来过滤掉蛋皮残渣,使流水可以正常循环工作。

附图说明

- [0015] 图1是本实用新型一种用于熟蛋去壳的蛋类去壳机整体结构示意图;
- [0016] 图2是本实用新型一种用于熟蛋去壳的蛋类去壳机蛋类输送机构示意图;
- [0017] 图3是本实用新型一种用于熟蛋去壳的蛋类去壳机去壳机构示意图;
- [0018] 图4是本实用新型一种用于熟蛋去壳的蛋类去壳机曲柄滑块机构局部示意图;
- [0019] 图5是本实用新型一种用于熟蛋去壳的蛋类去壳机流水循环机构收集槽局部示意图;
- [0020] 图6是本实用新型一种用于熟蛋去壳的蛋类去壳机去壳机构正面局部示意图;
- [0021] 图7是本实用新型一种用于熟蛋去壳的蛋类去壳机底盘局部示意图。
- [0022] 图中:1.储水箱,2.水泵,3.进蛋槽,4.输水管A,5.输水槽,6.储存槽,7.机架,8.动搓板,9.筛板,10.收集槽,11.底盘,12.曲柄滑块机构,13.配电箱,14.叶片轴,15.滚动轴承,16.轴承连接板,17.分隔板,18.直流减速电机,19.叶片,20.电机线路管,21.滑槽,22.升降固定架,23.静搓板A,24.搓板滑槽,25.静搓板B,26.传动圆柱,27.轴肩螺钉,28.轮盘,29.轮盘轴,30.连杆轴,31.连杆,32.电机支架,33.直流电机,34.电机支架螺钉,35.输水管B,36.滤箱,37.滤网,38.万向轮,39.导柱,40.泄水孔,41.丝杠,42.步进电机。

具体实施方式

- [0023] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。
- [0024] 本实用新型一种用于熟蛋去壳的蛋类去壳机,结构如图1所示,包括设置在机架7最高位置上的流水循环冲洗机构,流水循环冲洗机构用于实现水源的贮存、蛋类的冲洗和水源的清洁回收,流水循环冲洗机构下方的机架7上设有蛋类输送机构,蛋类输送机构一侧还设有去壳机构,去壳机构的出口端设置有收集槽10。
- [0025] 流水循环冲洗机构具体结构为:包括设置在机架7一侧的储水箱1,储水箱1上方设有进水口,储水箱1下方还倾斜设置有输水槽5,输水槽5一端与储水箱1底部连通,输水槽5另一端与储存槽6连接,流水通过输水槽5导入储存槽6内,储存槽6底面设置为斜坡状,用于连接所述蛋类输送机构,因为是斜坡,便于蛋类输送,储水箱1还通过输水管A4与固连在机架7上的水泵2相连接,水泵2箱体内部设有配套电机,电机为水泵2提供动力。
- [0026] 如图1~6所示,蛋类输送机构具体结构为:包括倾斜设置在储存槽6内的滑槽21,滑槽21上设有同其紧固且平行的轴承连接板16,轴承连接板16和滑槽21底板间竖直设有两根叶片轴14,叶片轴14跟轴承连接板16之间还设置有滚动轴承15,两根叶片轴14相互平行且每根叶片轴14上沿圆周方向均匀设有四块叶片19,每块叶片19均与所在的叶片轴14垂直设置,滑槽21远离输水槽5的一端处还均匀设置有若干分隔板17,分隔板17固定在滑槽21内部的侧壁上且和滑槽21侧壁垂直,若干分隔板17将滑槽21底部用于出蛋的槽缝分割成若干个小出口,叶片轴14配合叶片19旋转时将滑槽21内的蛋类拨进若干个小出口内,从每个小出口出来的蛋类运输到储存槽6中,并通过流水带动进入下方的去壳机构,叶片轴14下方连接有一组嵌入滑槽21内部的直流减速电机18,直流减速电机18同叶片轴14连接完成传动,供电线路由滑槽21侧方伸出,与固定在机架7上的配电箱13连接。

[0027] 去壳机构具体结构为:包括设置于所述机架7上的升降固定架22,升降固定架22上设有水平静搓板B25,静搓板B25为水平楔形状,静搓板B25上方水平设有静搓板A23,静搓板A23固定在升降固定架22侧方的滑槽21处,静搓板A23正上方还设有固定在机架7内的动搓板8,动搓板8与静搓板A23平行,动搓板8与静搓板A23形成的通道用于蛋类去皮,静搓板A23沿蛋类运输方向的末端底部对应静搓板B25的楔形大头位置,静搓板B25用于对静搓板A23起撑垫作用,升降固定架22底部竖直设置有一对丝杠41,丝杠41底部连接在机架7上且通过步进电机42驱动,步进电机42供电线路由机架内部配电箱13相连接,丝杠41用于调整静搓板A23、静搓板B25与动搓板8之间的高度,以适应不同大小的蛋类,动搓板8两侧均水平开有三个通孔,位于中间的通孔内设有横向贯穿动搓板8的传动圆柱26,传动圆柱26的穿出动搓板8的两端均固定在两侧的机架7上,位于传动圆柱26两边的通孔内还设有导柱39,导柱39穿出动搓板8的两端也均固定在两侧的机架7上,传动圆柱26还与固定在机架7上的曲柄滑块机构12连接,曲柄滑块机构12带动动搓板8沿传动圆柱26、导柱39做横向水平方向的往复运动,动搓板8的运动方向与蛋类输送方向垂直,同时,动搓板8、静搓板A23和静搓板B25工作面均设有沿蛋类运动方向高低不同的搓条,将熟蛋置于静搓板A23与动搓板8之间或静搓板B25与动搓板8之间,完成蛋类去壳动作。

[0028] 如图4所示,曲柄滑块机构12具体结构为:包括通过电机支架螺钉34,固定于电机支架32上的直流电机33,电机支架32与机架7通过螺钉连接,直流电机33通过轮盘轴29带动轮盘28做匀速圆周运动,轮盘28上设置有连杆轴30,连杆轴30通过连杆31与传动圆柱26连接,传动圆柱26将运动传至箱体内部动搓板8,使其在箱体内部做短程往复运动。

[0029] 如图5所示,动搓板8出口处设有筛板9,筛板9倾斜设置,筛板9一端位于动搓板8与静搓板A23出口处,筛板9另一端位于收集槽10内,筛板9的两侧还设有挡板,筛板9底面上开有孔,用于将流水和蛋分离。

[0030] 去壳机构的出口端还设置水源清洁回收装置,具体结构为:收集槽10内沿筛板9底端所在线分为两个空间,筛板9竖直方向对应的空间为废水收集箱,另一个空间为蛋类收集箱,废水收集箱侧壁通过输水管B35与所述水泵2连接,水泵2将废水收集箱内的水重新抽回至所述储水箱1内。

[0031] 废水收集箱内还设置有滤箱36,输水管B35管口位于滤箱36内的泄水孔40处,滤箱36侧壁由滤网37围成,滤网37上开有若干滤孔,废水收集箱内水中杂质通过滤网37过滤后,洁净的水源进入滤箱36,然后由泄水孔40流入输水管B35,实现流水冲洗过程中的水资源循环利用。

[0032] 如图7所示,机架7底盘下方还设有三个万向轮38,保证整个蛋类去壳机自由运动,便于整体移动机器。

[0033] 本实用新型一种用于熟蛋去壳的蛋类去壳机,工作原理如下:

[0034] 启动机器,并将待去壳的蛋类食品呈批放置于进蛋槽3中,在滑槽21的斜面作用下,滑槽21上放置的蛋类食品具有向下的运动趋势,同时嵌入在滑槽21底部的直流减速电机18通过叶片轴14将运动传至叶片19,叶片19低速旋转将置于滑槽内部的蛋类食品轻拨入设置在下方的储存槽6中,此时,储水箱1中储存的水经输水槽5流入储存槽6,流水携带蛋类食品同时落入去壳机构中的动搓板8与静搓板A23构成的通道内,流水带动蛋类食品缓慢向前运动的过程中,置于上方的动搓板8同时做相对的横向往复运动,在压力与搓条、流水冲

洗的作用之下,动搓板8逐渐将蛋皮褪去,当蛋类运输至静搓板A23末端时,由于动搓板8的按压作用,此时静搓板A23的该端可能会造成往下的倾斜,静搓板B25的楔形刚好用于将静搓板A23支撑起来,以使蛋类达到完整的去皮操作,静搓板B25的楔形角度不是很大,接近于适应蛋类的微调就可以,动搓板8的往复运动由设置在去壳机构箱体外侧的曲柄滑块机构通过传动圆柱26传递,同时置于两侧的导柱39保证往复运动的稳定性,曲柄滑块机构的运动过程为:通过直流电机33的旋转,经轮盘轴29带动轮盘28转动,固定在轮盘28上的连杆31带动传动圆柱26运动。在流水冲洗下的完成去壳的蛋类食品经筛板9进入收集槽10中,流水经滤网37过滤后,通过泄水孔40流回输水管B35中,经输水管A,水泵2重新流入储水箱1,完成一次流水循环,同时在收集槽10中的蛋类食品与蛋皮残渣被挡在滤网37之外,完成蛋类食品去壳,重复上述过程即可完成蛋类去壳操作。

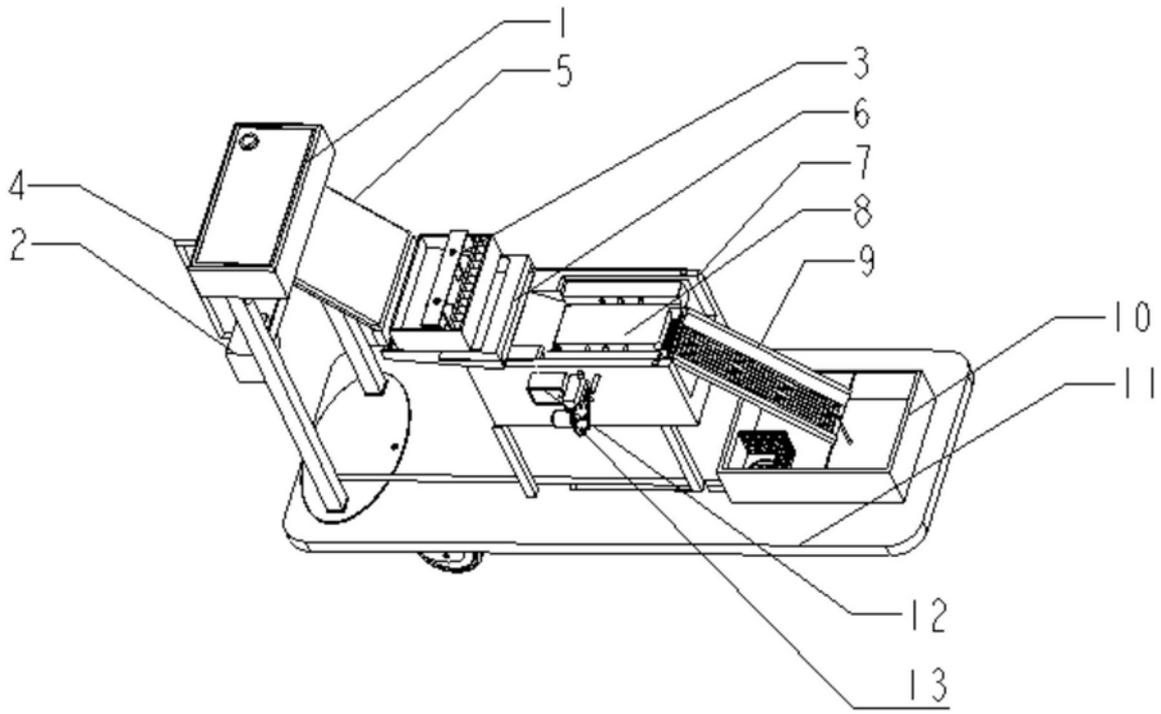


图1

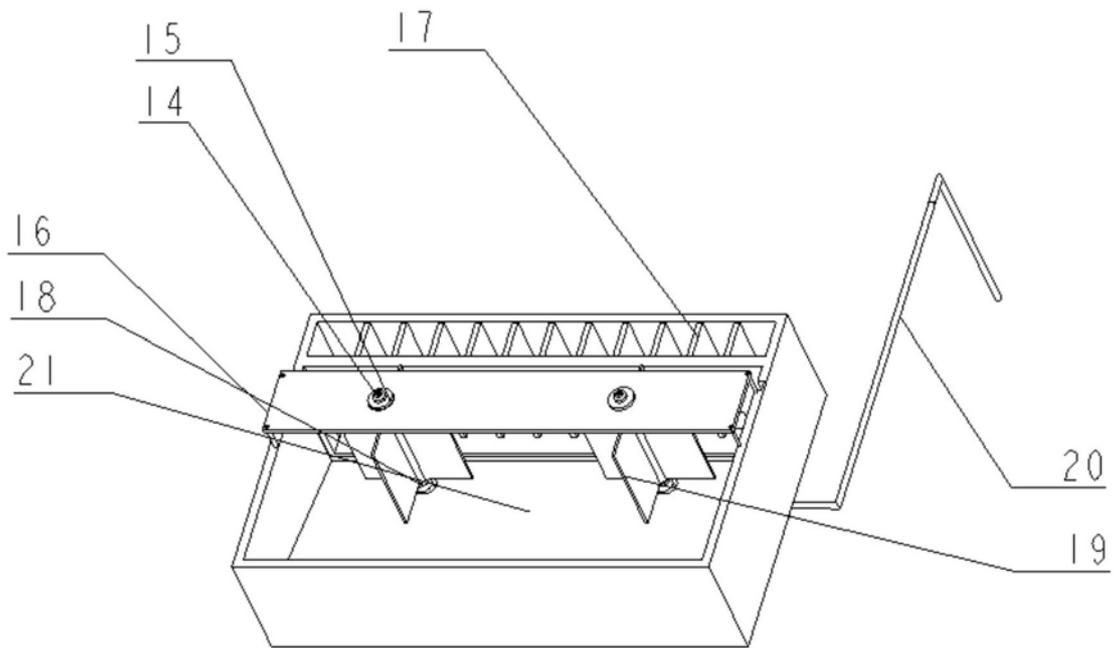


图2

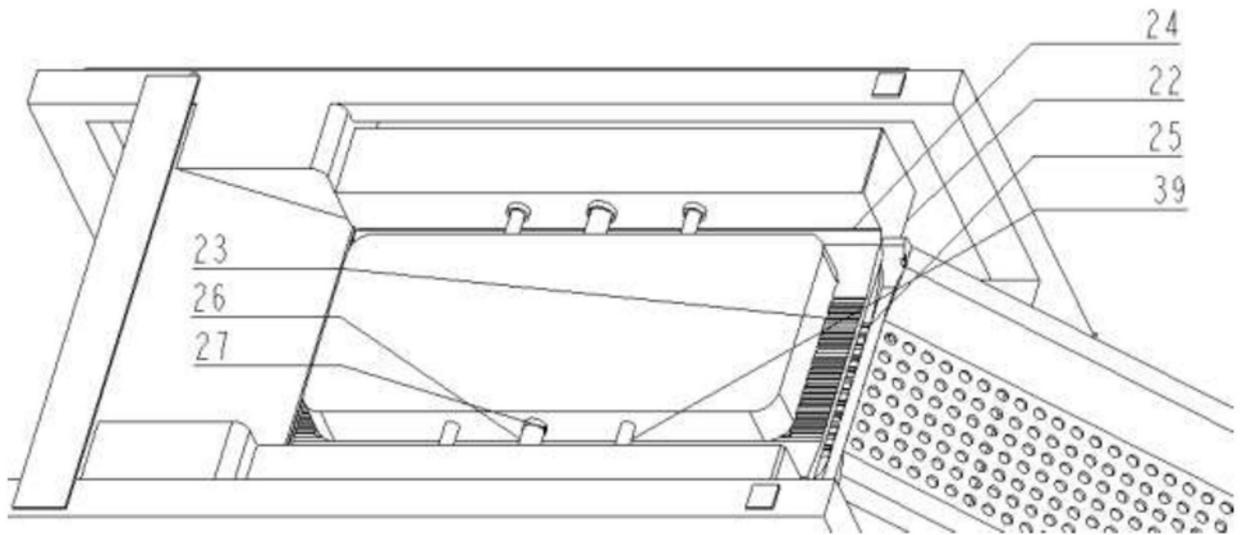


图3

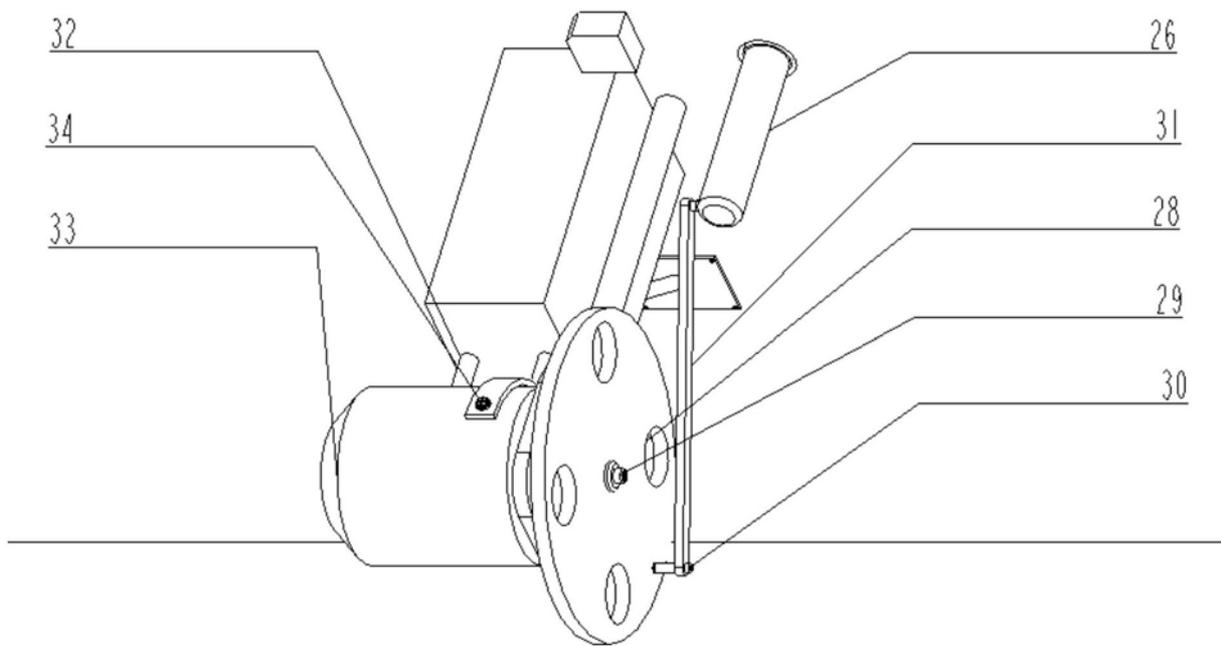


图4

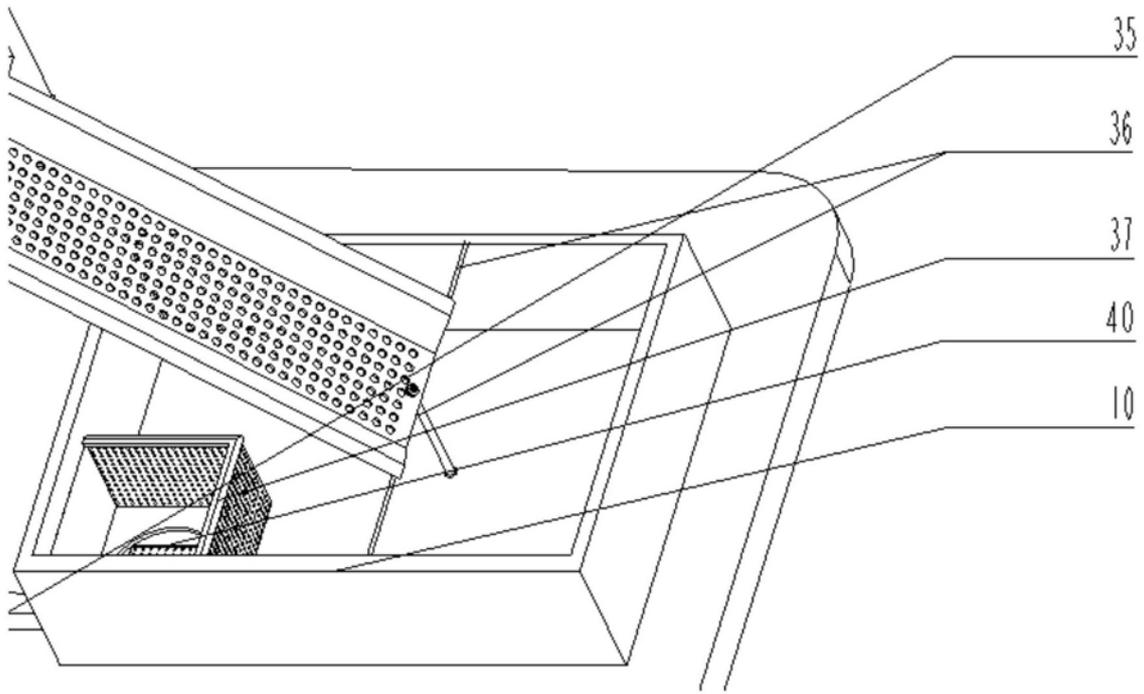


图5

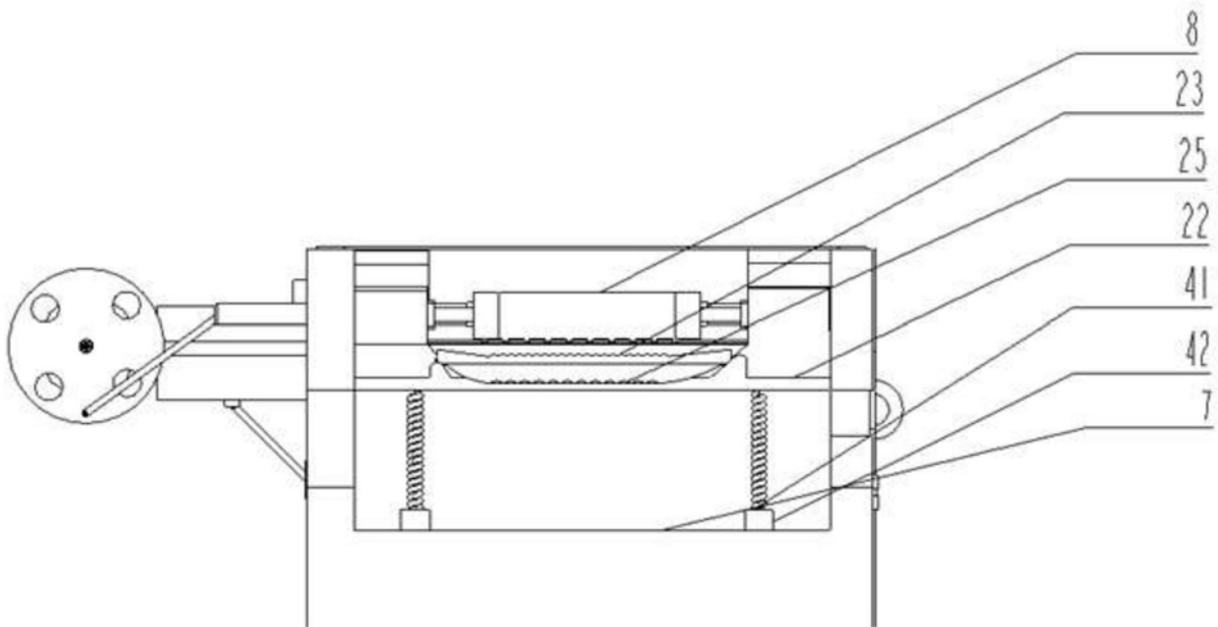


图6

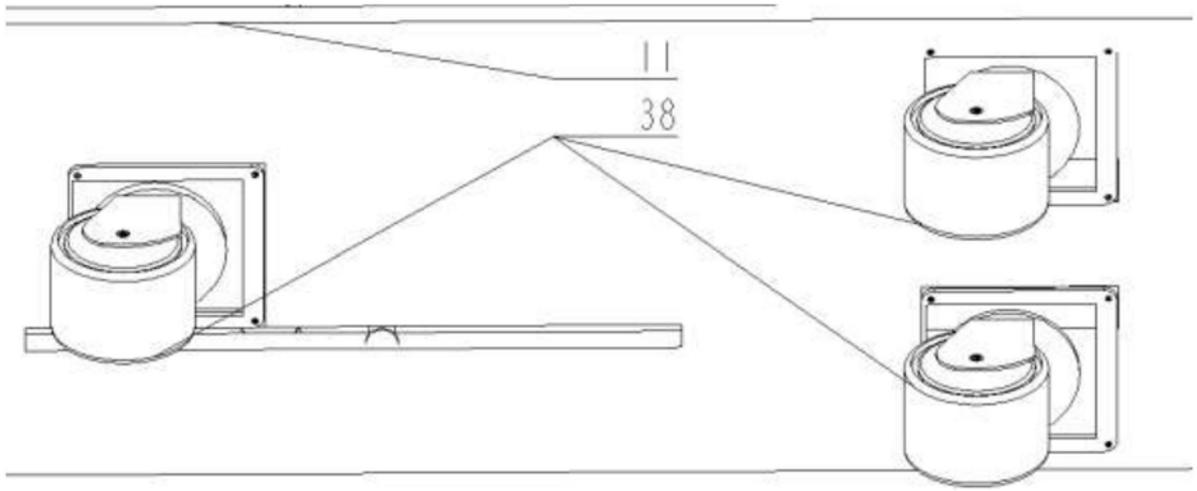


图7