



(12) 实用新型专利申请说明书

[21] 申请号 88204277.7

[51] Int.Cl⁴
A47J 37/12

[43] 公告日 1989年2月22日

[22] 申请日 88.4.25
[71] 申请人 李林增
地址 山东省烟台市合成革厂科协
[72] 设计人 李林增

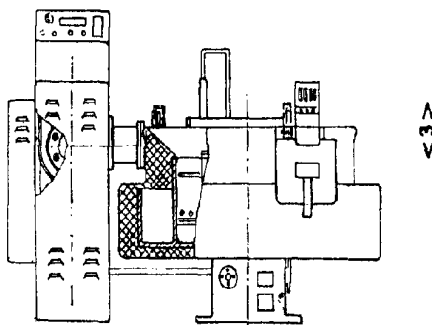
A47J 44/00 A23L 1/311

说明书页数: 6 附图页数: 5

[54] 实用新型名称 自动油炸丸子机

[57] 摘要

本实用新型自动油炸丸子机, 它要解决糊丸成型和自动炸制的问题。其主要特征在于它的糊丸成型装置由挤出器、分配器和装有注油管的成型器构成。炸锅是三环体结构, 其内环是空心圆筒, 装一穿心立轴, 中环是油锅, 油锅下部有一多孔转盘和一弧形挡板, 多孔转盘吊装在立轴顶端的圆盘上并随其转动。入锅的糊丸在多孔转盘的外缘按序排列、均匀散开。外环是油箱等, 另有其他自动环节与装置。若在搅糊腔内小批量加入原料, 挤出器就连续的挤出炸熟了的丸子并计数显示。



(BJ) 第1452号

1. 一种自动油炸丸子机。其特征在于它是由搅糊装置、糊丸成型装置、炸锅组成。糊丸成型装置由挤出器、分配器、成型器组成。炸锅为一三环体炸锅。

2 据权利要求1所说的糊丸成型装置其特征在于其分配器的分配器体与分配器接口动配合联接，分配器接口与挤出器的挤出腔联接。分配器体的后端与成型器的成型腔体侧孔动配合联接，分配器体的外壳有轴承，轴承由轴承套支持并固定在炸锅入口缸的侧壁上，分配器体由链轮拖动旋转，分配器体内腔的前端入口是一个偏心圆孔，它与分配器接口的偏心出口的位置、尺寸相同。

3 据权利要求1所说的糊丸成型装置其特征在于成型器的成型腔体的内腔装有下列面内凹的成型棒模，该棒模作往复运动，与分配器转动周期相同，初始位置相应，每转一周生产一个糊丸，成型腔的上部设有油道，成型腔体装在炸锅入口缸的上部并固定在内壁上。

4 据权利要求1到3所说的糊丸成型装置其特征是它的成型器的上面装有一个带有调节阀的注油管，向成型腔内注入润滑油，以防粘结丸糊，并且由成型棒模将在成型腔内半成型的丸糊冲裁并送入炸锅入口缸，便成了成型的糊丸，回程中其下端沾满油，用于回程润滑和下次脱模。

5 据权利要求1到3所说的糊丸成型装置的特征在于它的成型器还可以由开口球道及其支座和多铁勺模转轮联合构成。它的铁勺模的数目 n 可以是2~8其转速与分配器的转速之比例是 $1/n$ ，其构成多铁勺模转轮的 n 个铁勺模等分其圆周且能与开口球道相吻合，开口球道的支座侧向入口与分配器的出口是动配合联接，并与其支座固定在炸锅入口缸内壁上。

6 据权利要求4所说的糊丸成型装置，其特征在于它的成型器还可以由开口球道及其支座和多铁勺模转轮联合构成。它的铁勺模的数目 n 可以是2~8，其转速与分配器之转速的比例是 $1/n$ ，其装在转轮上的 n

个铁勺模等分转轮圆周且能与开口球道相吻合，开口球道的支座侧向入口与分配器的出口是动配合联接，并与其支座固定在炸锅入口缸内壁上。

7. 据权利要求1所说的自动油炸丸子机其特征在于炸锅是由三环体结构组合而成，其内环是一个空心圆筒，中心装有穿心立式传动轴，其中环是一个环形油锅，立轴上端装有一个圆盘可随轴转动，圆盘下吊装一个环形的多孔转盘位于油锅的下部，使从油锅的外壁侧口进入油锅的成了型的粮丸在多孔转盘的外缘上按序排列，当转过 0.8 周时遇上装有多孔转盘上部固定在油锅外沿上的弧形档板，受其作用便改变运动方向，向中心散开，炸锅的外环是与油锅一壁之隔的油箱，予热缸炸锅入口缸和捞出器通道。

8. 据权利要求7中所说的炸锅其特征在于圆盘下面装有一个帽罩，帽罩上装四片浆叶并与圆盘同转，通道内侧伸出一曲线形档板与帽罩相接触，浸在油面下造成通道前端。

9. 据权利要求7或8所说的炸锅的特征在于其上部捞出器通道的末端装一回转式捞出器。

10. 据权利要求9中所说的回转式捞出器其特征是它有一个转动轴，两侧是圆环形档板，中间轴上装一滚轮，滚轮外径上装有 n 只漏掌， n 的数目可以是 $6\sim 12$ 。

自动油炸丸子机

本实用新型是一种自动的生产油炸丸子的机器，属于油炸丸糊食品机械。

目前油炸丸子的生产还是手工生产。效率低、劳动强度大、火候不均匀、劳动环境差。

本实用新型的目的是克服手工制作的缺点，提供一种机器，自动连续的生产油炸丸子。实现在搅糊仓按配方、小批量加入原料，捞出锅一端就连续捞出一个个炸熟了的油炸丸子。

本实用新型自动油炸丸子机由搅糊装置、糊丸成型装置、炸锅以及油循环、电加热温度自控、机械、电气传动及控制和光电计数显示等辅助装置以及保温装饰设施等构成。

搅糊装置由搅糊腔、螺旋和传动装置构成，其末端与挤出器糊仓联体，正转时混料搅糊，反转时将馅糊打入挤出器糊仓。

糊丸成型装置由挤出器、分配器、成型器动配合联接组成。挤出器前端是糊仓，后联挤出腔，腔内装有挤出螺旋，挤出器后端固接着分配器的前端部件分配器接口，此接口与分配器体动配合相联，且由密封圈密封。分配器体的后端与成型器的成型腔体的侧孔（进料孔）也是动配合联接。分配器体的外径装在轴承内，外加轴承套并固定在炸锅入口缸的外侧壁上。分配器体由链轮拖动匀速转动。成型器的成型腔体装在炸锅入口缸的上部并固定在内壁上，腔内装成型棒模在成

型腔内作往复运动并与分配器体的旋转的周期相同，初始位置相应。

由于分配器接口的出口与分配器体内腔的出口是位置与尺寸大小相同的偏心圆孔，所以分配器体每转一周，以上二口便连通一次，丸糊便在挤出器的推动下经挤出腔、分配器接口腔、分配器体内腔与成型腔体侧孔便在成型腔内侧入口处形成一个连体丸糊半球状体，它一形成便受棒模向下运动之冲裁，形成了一个成型的糊丸，被冲入炸锅入口缸内，完成一个生产节拍。

成型棒模的下端面内凹，在向下运动到低位时浸入油内的部分便沾满油，用作回程润滑和下次脱模。在成型器的成型腔的上部设有油道。在成型器的上面装一个带调节阀的注油管，向成型腔内不断地注入润滑油以防粘接丸糊。

糊丸成型装置的成型器还可以由开口球道及其支座和多铁勺模转轮联合构成。它的铁勺模的头数 n 可以是 $2 \sim 8$ ，其转速与分配器转速比为 $1/n$ 。转轮上的 n 个铁勺模等分圆周且都能与开口球道吻合。开口球道的支座的侧向入口与分配器体的出口是动配合联接，其支座固定在炸锅入口缸的内壁上。 n 个铁勺模在运动到低位时也浸入油内。转轮每转一周生产 n 只糊丸进入炸锅。

炸锅的特征在于它是一个三环体结构组合而成，其内环是一个空心圆筒，中心装有立式传动轴，轴上端装一圆盘可随轴转动；其中环是一个环形油锅。圆盘下吊装一个环形的多孔转盘，位于油锅的下部（比油锅底面稍小）。使从油锅的外壁侧口进入油锅的糊丸在多孔转

盘的外缘上按序排列，当转过 0.8 周时遇上装有多孔转盘的上部，固定在油锅外沿上的弧形档板，受其作用改变运动方向而向中心散开；炸锅的外环是与油锅一体的油箱、预热缸和与其上部连通的炸锅入口缸。炸锅入口缸由一侧孔与油锅连通，此孔即糊丸入锅之侧孔。另有捞出器通道在油箱某段上部，最外面是保温层和装饰外壳。

立轴上圆盘下面装有一个帽罩和四片浆叶并与圆盘同转。通道内侧伸出曲线形档板与帽罩相接触，浸入油面下少许，造成通道前端。通道末端装有一个回转式捞出器。

回转式捞出器有一水平转轴，由链轮拖动，两侧是档板，中间轴上装一滚轮，滚轮上装 8 个漏掌。

多孔转盘的转速应满足以下条件，即其外缘按序排列的糊丸二者之间的距离为糊丸外径的 2.5 倍以上。

整个系统传动速度与其参数都以糊丸形成的节拍为中心协调配合。

附图图面说明如下：

图1. 搅糊装置机构图

图2. 糊丸成型装置结构图

图3. 炸锅三环体结构组合图

图4. 成型器第二实施例结构图

图5. 自动油炸丸子机外形图，摘要附图

本实用新型将结合（附图）实施例作进一步详述：

图1. 搅糊装置机构图。它由和糊腔(1)螺旋(2)和传动装置构成并

与挤出器糊仓(3)连体。当螺旋正转时，完成混料搅匀和成馅糊。而反转时将馅糊经s口打入挤出器的糊仓。

图2. 糊丸成型装置结构图。它前端是挤出器，挤出器由糊仓(3)、挤出螺旋(4)、挤出腔(5)和传动装置(16)构成。挤出腔后端连接分配器接口(6)。分配器体(8)前端与分配器接口(6)动配合联接(由密封圈(7)密封)，并且各有一个相对应的位置尺寸、大小一致的偏心圆孔记作a与b孔。分配器体(8)的后端与成型器的成型腔体(14)的侧孔动配合联接。分配器体内腔与成型腔体(14)的内腔由其侧孔相通。成型腔体固定在炸锅入口缸的侧壁上。成型腔内装有作往复运动的成型棒模(13)，棒模的下端内凹。分配器体(8)外径上套装着轴承(10)靠轴承套(11)支持，轴承套(11)固定在炸锅入口缸(15)的侧壁上。分配器体由链轮(9)拖动匀速旋转，并且与成型棒模的往复运动的周期相同，初始位置相应。当分配器体每转一周，它的入口b与a口吻合一次，就在成型腔侧口c处形成一个连体的半园球体，此时恰遇成型棒模向下运动冲裁，冲下一个成型的糊丸进入炸锅入口缸，完成一个生产节拍。

当棒模将糊丸冲下入锅时，它的下端及底模也沾满油以作回程润滑和下次脱模用。

d口是炸锅侧口，糊丸进入炸锅入口缸后由此进入油锅。

图3是炸锅三环体结构组合图。炸锅(20)是三环体结构，其内环是一个空心园筒，中心装一立式传动轴(10)，低速运转，轴上装一园盘(18)，炸锅的中环是一个油锅，底部装有电加热元件，园盘下在中环吊装一

个帽罩(20)，帽罩上还装有四个浆叶(28)，浆叶浸入油面少许。圆盘下还吊装着一个多孔转盘(21)作为油锅底盘在热元件上部转动，它的尺寸比油锅的环形尺寸稍小。它的转动使从侧孔a内进入油锅的糊丸一进来便有多孔转盘(21)上按次序排好队并在某边缘上随转盘作圆周运动。当转过0.8周时，遇到弧形档板(31)，在其作用下糊丸改变运动方向向中心散开。但仍随多孔转盘转动。档板(31)在转盘的上部，固定在油锅外沿上，档板(31)为新进之糊丸(32)安排了位置。炸锅的外环是一个大半环油箱(29)、予热缸(30)、炸锅入口缸(17)和捞出器涌道(24)。在油箱上面靠近予热缸处装一个油泵(27)，用作油循环，并向成型器提供润滑油。

从捞出器涌道(24)的内侧伸出一曲线形档板与帽罩接触，浸入油面下，在浆叶的下面有少许间隙，造成涌道前端。熟后上漂的丸子被浆叶驱赶入涌道后排队进入捞出器(22)的漏掌而被捞出。捞出后的丸子进入计数盘(23)，当从下孔漏出时光电信号装置发出计数脉冲经滤波、整形后送入计数显示装置计数显示。

炸锅装在底座上，炸锅的外层是保温材料和装饰外壳。

整个系统各部分运转状态与速度与糊丸成型装置的节拍协调一致，同步运转。

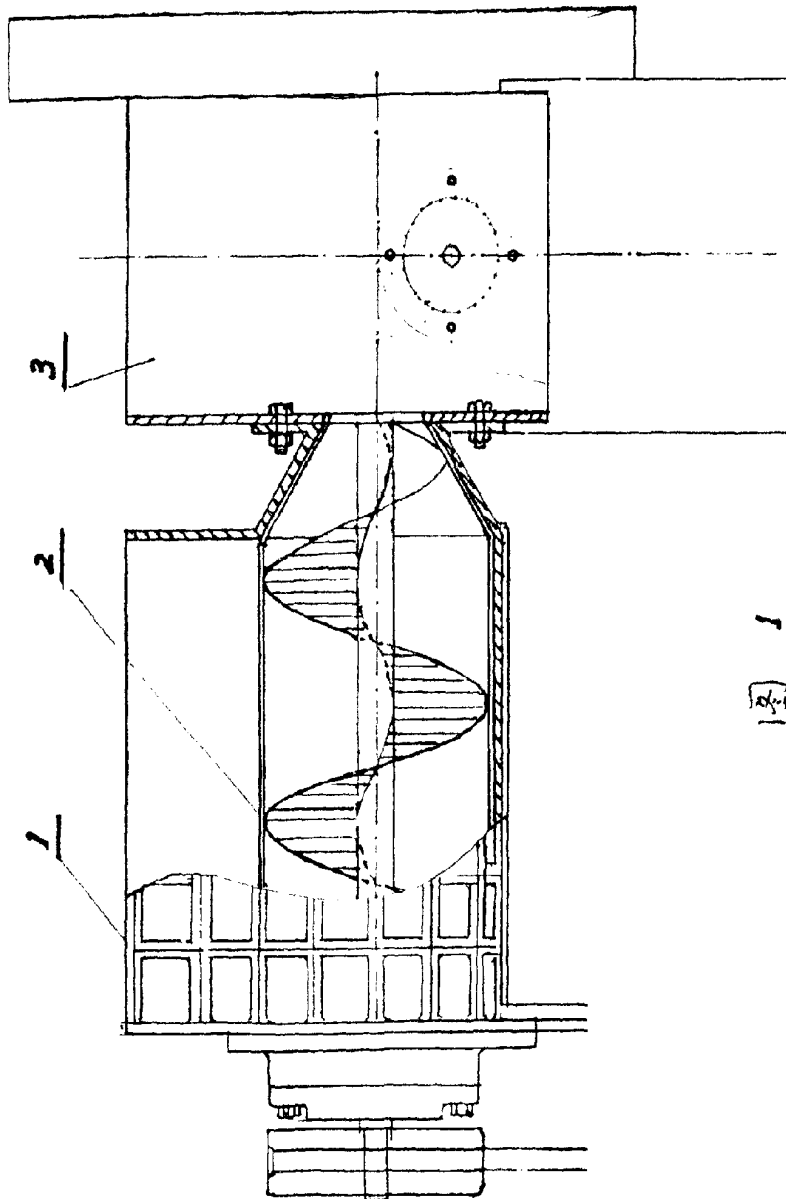
图4. 成型器第二实施例结构图。糊丸成型装置的成型器还可以由该图所示的4个铁勺模(40)和转轮(39)与开口球道(36)及其支座(33)构成。球道(5)附在支座(33)的出口处，支座的入口端与分配器体(34)内腔的出口也是动配合联结，并固定在炸锅入口缸(17)的内壁上。4个铁

勺模40在运转过程中都能与开口球道相吻合。转轮(39)的转速与分配器的转速之比为 $1/4$ 。开口球道36上方装一淋雨喷头35不断的向下淋油,以防丸糊与开口球道36以及铁勺模40沾结。4个铁勺模40由压板(37)和螺钉38固定在转轮(39)上,每当转轮转过 $1/4$ 周,分配器体47转一周,便有一个糊丸落入炸锅入口缸47内。在铁勺模转到最低位置时,模头便浸入油内并沾满油以防下次脱模时粘结丸糊。

自动油炸丸子机的电加热装置、温度控制装置、机械传动、电力装备及光电计数显示装置系本领域常用技术,不再详细介绍。

本实用新型有如下优点:

1. 本实用新型使油炸丸子由手工生产变为机器自动生产,而且连续作业,实现高效率、高效益。
2. 生产的丸子,大小均匀,火候色泽一致,并保证营养素,可以生产由各种原料制成的油炸丸子。
3. 机器将为第三产业的食物生产和改善人民生活产生积极效果。



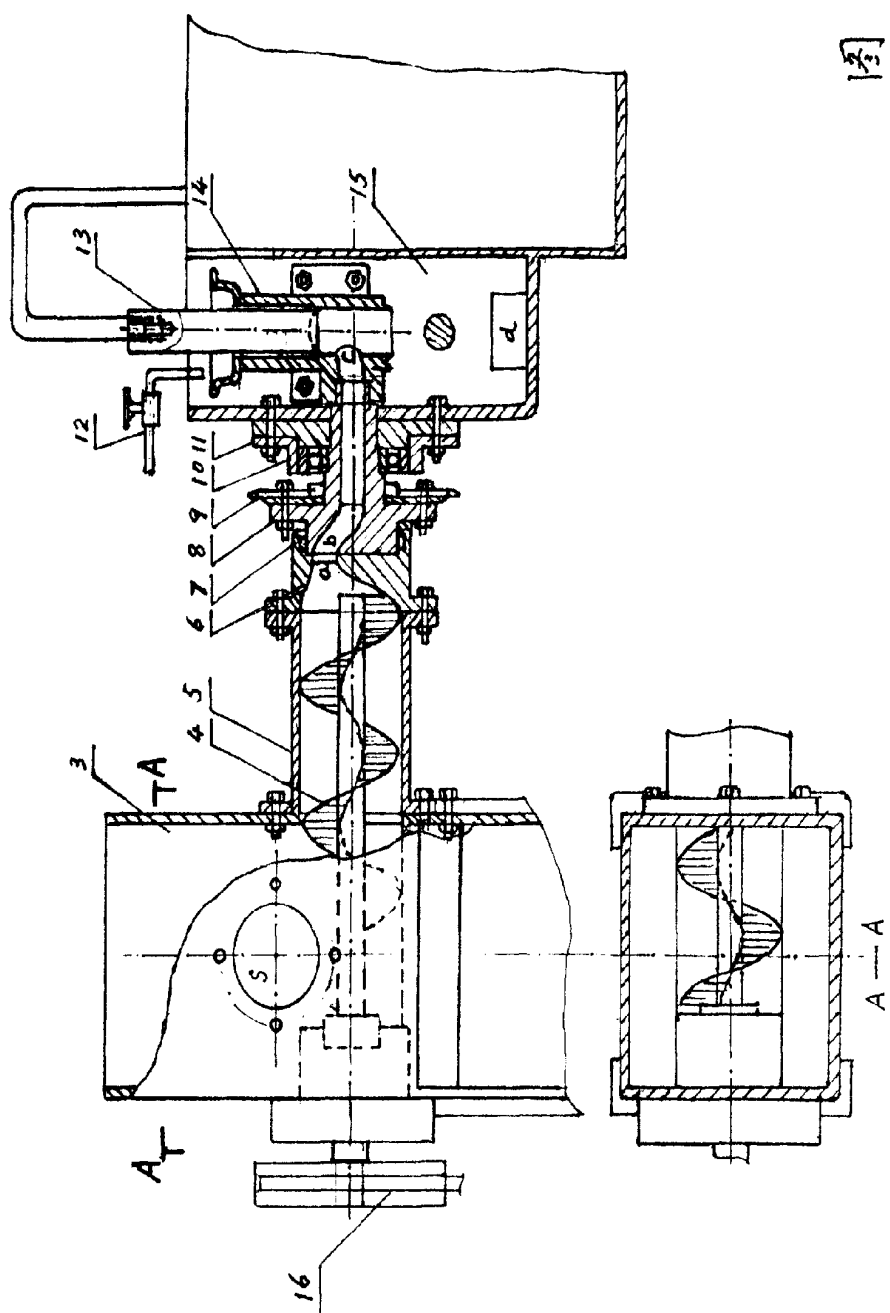


图 2

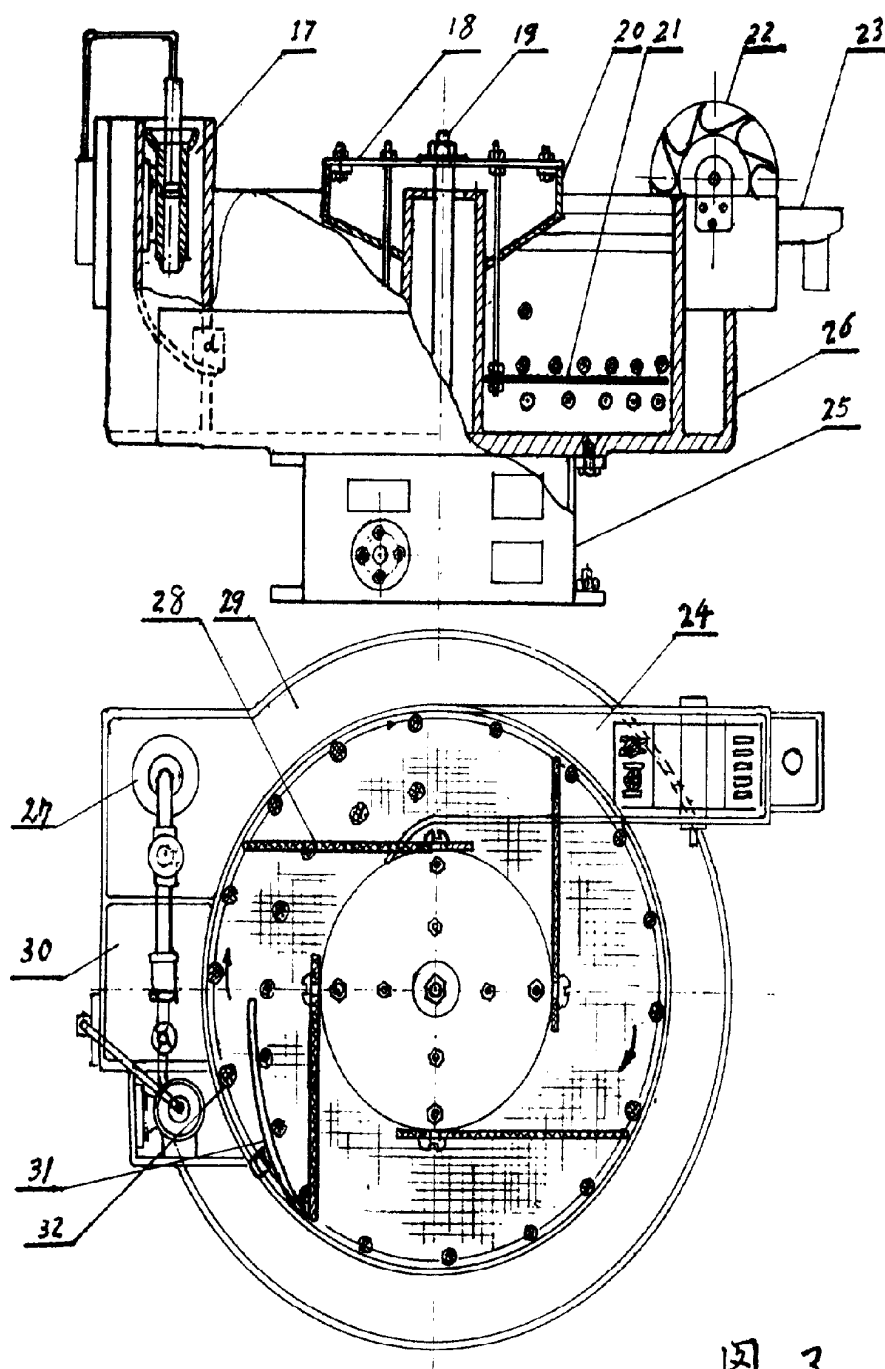


图 3

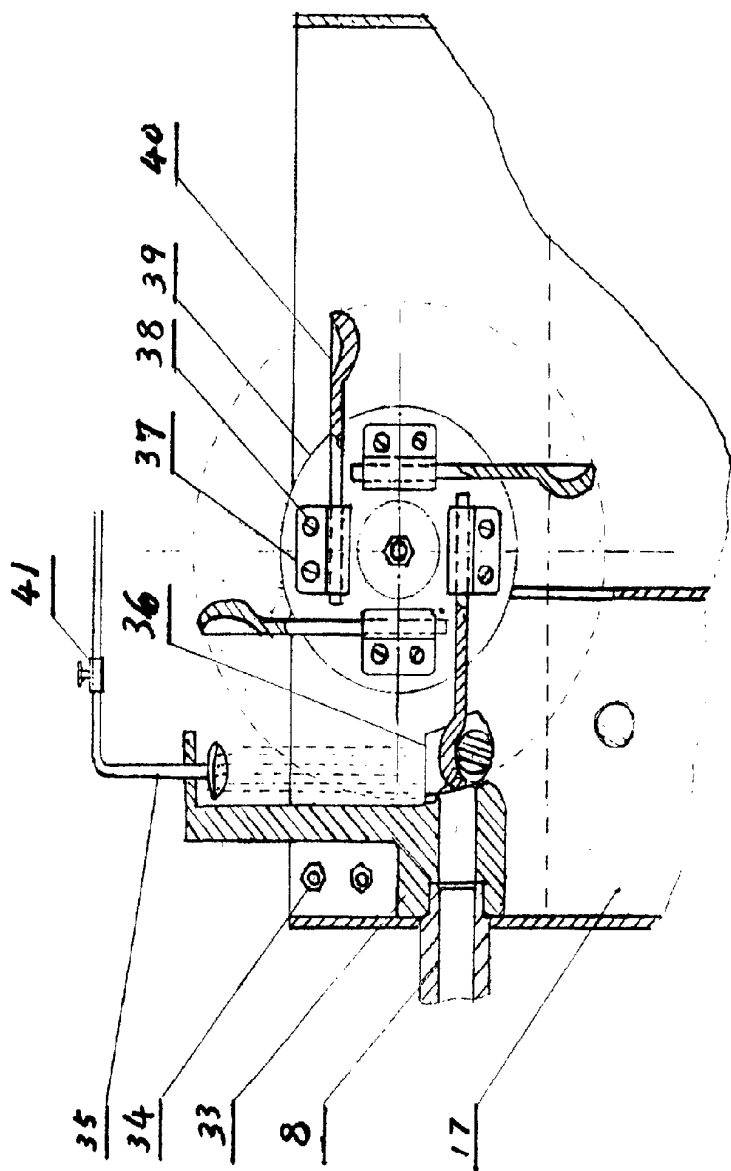


圖 4

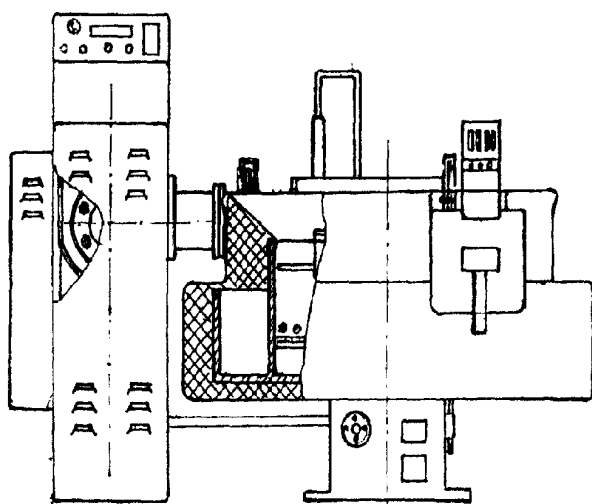


图 5