



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103181402 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 03

(21) 申请号 201310082481. 0

(22) 申请日 2013. 03. 15

(66) 本国优先权数据

201210358998. 3 2012. 09. 24 CN

(71) 申请人 丁怀坤

地址 271200 山东省泰安市新泰市翟镇前羊
村中心路 622 号

(72) 发明人 丁怀坤 丁乾

(51) Int. Cl.

A21B 5/08 (2006. 01)

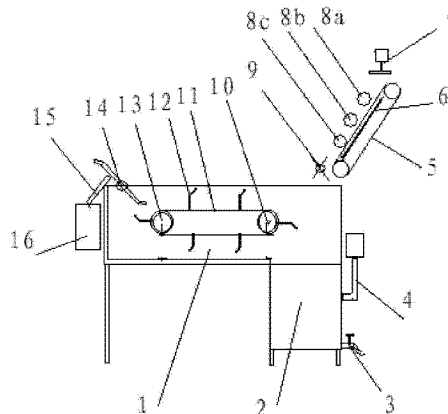
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

全自动炸油条机

(57) 摘要

本发明公开了一种全自动炸油条机,它包括制胚装置、双层保温结构的电加热油炸箱、由电机带动的传动装置、油条输送装置、油条捞取装置和动力传动装置;制胚装置采用传送带和多个压辊相配合的机械结构;油炸箱是双层保温结构的电加热油炸箱,动力传动装置是由电机带动的链传动装置,通过链条传动带动制胚装置,油条输送装置和油条捞取装置工作。本发明的全自动炸油条机在运行过程中无中间人工过程,所以是真正意义上的全自动炸油条机。



1. 一种全自动炸油条机,它包括制胚装置、双层保温结构的电加热油炸箱和由电机带动的传动装置,其特征在于,它还包括油条输送装置、油条捞取装置和动力传动装置;

所述的制胚装置由传送带、压辊组和刀辊组成;传送带呈斜坡式安装在油炸箱进料端,传送带的上带下面设有托板,压辊组至少设有三个压辊,压辊组排列布置在传送带之上,压辊组与传送带同速反向转动,压辊组与传送带之间设有间隙,且从第一个压辊开始间隙逐个变小,使面团逐级压延成适于油条胚厚度的面皮;所述刀辊是在刀辊轴上设有轴向布置的2-4条翅片,翅片的刃部压紧在传送带的回转处,而且刀辊的转速应保证翅片刃部的线速度大于传送带的线速度,从而保证面皮瞬间被切断分离成油条胚并推入油炸箱中,而且刀辊转速与翅片条数相配合;在第一个压辊以及传送带上方设有滴油管,滴油管上设有多个滴孔,并由高位的油壶靠自重给滴油管供油;

所述的油条输送装置由双链条、主动双链轮和被动双链轮组成;油条输送装置设在油炸箱内,双链条上均匀布置有拨叉,双链条的回转底链应处于油面以下,回转底链的运行方向是从进料端向出料端运行,双链条的运行速度应保证油条运行至出料端时正好炸熟;

所述的捞取装置是在油炸箱的出料端顶部设有转动轴,转动轴上设有翻转爪,在油炸箱的出料端顶部还设有一个斜置的栅栏;翻转爪的转动方向与油条输送装置的转动方向相反,翻转爪转动时捞起炸好的油条,并翻转到栅栏上,通过栅栏滑落到容器里;

所述的油炸箱底部设有向下凸出的一个空间,空间内充满水,空间的四周和底面为不设保温层的单层箱体,从而形成一个可散热的水箱体,水箱体上设有进水口和排污口;

所述的传动装置是由电机作为动力,通过链轮链条分别带动制胚装置、捞取装置和油条输送装置转动。

2. 如权利要求1所述的全自动炸油条机,其特征在于,所述的制胚装置由以下构造替代:在一个面团箱下面的垂直面上从上到下依次安装有2-4对压辊和一个刀辊、每对压辊由主动压辊和被动压辊组成,主动压辊和被动压辊由啮合齿轮传动,2-4对压辊之间通过介轮实现同向传动;主动压辊和被动压辊的间隙从上组开始逐个变小,使面团逐级压延成适于油条胚厚度的面皮;所述刀辊和一个光面辊的辊面相接触,刀辊和光面辊通过啮合齿轮反向传动。

3. 如权利要求1或2所述的全自动炸油条机,其特征在于,所述的捞取装置由以下构造替代:在油炸箱的出料端顶部设有转动轴,转动轴上设有扒爪,扒爪的转动方向与油条输送装置的转动方向一致,扒爪转动时扒起炸好的油条,并从油炸箱的出料端面的顶部拨出,掉落到容器里。

4. 如权利要求2所述的全自动炸油条机,其特征在于,所述捞取装置的扒爪上设有网。

5. 如权利要求2所述的全自动炸油条机,其特征在于,在制胚装置最上面的一对压辊下面设有分片刀,分片刀的刀体上设有渗油孔,并由高位的油壶靠自重给滴油管供油。

6. 如权利要求1或2所述的全自动炸油条机,其特征在于,所述的压辊表面上设有轴向的凹槽。

全自动炸油条机

技术领域

[0001] 本发明涉及食品机械,尤其涉及炸油条的设备。

背景技术:

[0002] 油条是中国的传统食品。传统的制作方法是将可发泡的面胚切成长块,每两块捏在一起拉长后放入油锅,在 180° 左右的热油中炸至膨胀并熟透。到目前为止大都是人工操作,所以效率慢、人工劳动强度大。

[0003] 为了解决上述问题,曾公开了几种炸油条机。例如:专利号 99258424.8 自动炸油条机,它是由机架、坡面板、主动压辊、被动压辊、切辊、传送带、传动辊、油炸箱、油条笼组成;特点为面团由坡面板至主、被动压辊冲压成面片,面片落到传送带上面运行,在经过切辊时切成一个一个油条胚,再将油条胚放入油条笼中,油条笼在油炸箱内往返运动,两端轮流露出油面,呼吸空气使油条膨胀,达到自动炸制目的。其不足是:1、把面团制成面皮时,由于要求面团很软,仅靠一组主、被动压辊制不出合适的面片,而且柔软的面片在输送到切条过程中容易变形,切不出合适的油条胚。2、不能连续作业,从制油条胚入笼到油条出箱,仍需一步一步间断进行;3、由于油条胚在浸入热油中,会自身起泡膨胀,不必露出油面呼吸空气,油条笼两端轮流露出油面是一种误区,造成了操作的复杂性。因此,该油条机,市场未见使用。

[0004] 例如:91100216.2 炸油条机,它由面胚制造装置、延拉装置、打落装置及翻炸装置等构成;制作时由面胚制造装置将面皮制成二带,由辊轮组引导从砧板二侧向下输送,在砧板二侧有切刀组使面皮切断及压粘,经延拉装置夹住切断的面皮两端拉伸成油条胚,夹子打开后由打落装置将油条胚压掉,落到输送带,通过输送带送至油池中,经翻炸装置炸成油条成品,再经集送带捞取,沥干油液,成品被收集。这种靠夹住面胚两端延拉成油条胚的方式,来源于手工拉长油条胚的传统理念,所以,这种油条胚的制作工艺复杂,而且整个炸油条机的构造复杂,因此,市场未见推广。

[0005] 例如:0012359.1 远红外连续炸油条机,它包括红外线加热油锅,驱动(皮带传动)装置,螺旋推进器,自动切断机构,其中,油锅采用双层保温结构;由于螺旋推进器挤出的油条胚垂直落入油锅中,油条胚落入锅底会呈弯曲状,炸出的油条外观不标准,而且油条的移动是靠一个斜面的迫降篦和自然漂浮力向斜上方运动,会造成油条拥挤运动不畅,不容易从另一端自然出来;所以该炸油条机也尚未见应用。

[0006] 另外,上述炸油条机还有共同缺陷:1、炸制过程中掉渣产生的油渣会长时间在油锅里,直至炸至焦糊,至始油很容易变黑变质,炸出的油条不鲜亮,更严重的是危害人体健康;所以人们虽然爱吃油条,但又不放心地去吃;而且在严格卫生管理要求下,该油不能重复使用,造成极大浪费,又为“地沟油”现象埋下了隐患。2 炸制过程中,油条一般浮在油面上,受热不均,朝上的一面未炸好,而朝下的一面早已炸黄,只能靠人工翻动。3、不能连续自动捞取油条,达不到自动连续生产的目的。

发明内容：

[0007] 为了克服现有炸油机的不足，本发明提出了一种结构简单，能连续炸制，油渣自动分离的全自动炸油条机。

[0008] 为达到上述目的，本发明采取的技术方案是：一种全自动炸油条机，它包括制胚装置、双层保温结构的电加热油炸箱和由电机带动的传动装置，其特征在于，它还包括油条输送装置、油条捞取装置和动力传动装置；动力传动装置通过机械传动使制胚装置、油条输送装置和油条捞取装置工作；

[0009] 所述的制胚装置有两种技术方案：

[0010] 第一种技术方案是，制胚装置由传送带、压辊组和刀辊组成；传送带呈斜坡式安装在油炸箱进料端，传送带的上带下面设有托板，压辊组至少设有三个压辊，压辊组排列布置在传送带之上，压辊组与传送带同速反向转动，每个压辊与传送带之间都有一定的间隙，且从第一个压辊开始间隙逐个变小，使面团逐级压延成适于油条胚厚度的面皮；所述刀辊是在刀辊轴上设有轴向布置的 2-4 条翅片，翅片的刃部压紧在传送带的回转处，而且刀辊的转速应保证翅片刃部的线速度大于传送带的线速度，从而保证面皮瞬间被切断分离成油条胚并推入油炸箱中，而且刀辊转速与翅片条数相配合，以便切出合适宽度的油条胚；为了防止面皮制胚装置粘连，在第一个压辊以及传送带上方设有滴油管，滴油管上设有若干滴孔，并由高位的油壶靠自重给滴油管供油。

[0011] 第二种技术方案是，制胚装置是在一个面团箱下面的垂直面上从上到下依次安装有 2-4 对压辊和一个刀辊，每对压辊由主动压辊和被动压辊组成，主动压辊和被动压辊由啮合齿轮传动，2-4 对压辊之间通过介轮实现同向传动；主动压辊和被动压辊的间隙从上部开始逐个变小，使面团逐级压延成适于油条胚厚度的面皮；所述刀辊是一个设有 2-4 条轴向翅片的刀辊，刀辊和一个光面辊的辊面相接触，刀辊和光面辊通过啮合齿轮反向传动。为了防止面皮与制胚装置粘连，在第一对压辊上方设有滴油管，滴油管上设有若干滴孔，并由高位的油壶靠自重给滴油管供油。

[0012] 为了实现油条坯由两条面皮粘合而成，在最上面的一对压辊下面设有分片刀，分片刀的刀体上设有渗油孔，并由高位的油壶靠自重给滴油管供油。

[0013] 为了保证面皮的输送，压辊表面上设有轴向的凹槽。

[0014] 所述的油条输送装置由双链条、主动双链轮和被动双链轮组成；油条输送装置设在油炸箱内，双链条上均匀布置有拨叉，双链条的回转底链应处于油面以下，回转底链的运行方向是从进料端向出料端运行，双链条的运行速度应保证油条运行至出料端时正好炸熟。

[0015] 所述的捞取装置有两种技术方案：

[0016] 一是在油炸箱的出料端顶部设有转动轴，转动轴上设有翻转爪，在油炸箱的出料端顶部还设有一个斜置的栅栏；栅栏的高端与翻转爪呈交叉状，低端伸出油炸箱之外，翻转爪的转动方向与油条输送装置的转动方向相反，翻转爪转动时能伸到输送装置的拨叉之间，从而捞起炸好的油条，并翻转到栅栏上，通过栅栏滑落到容器里。

[0017] 二是在油炸箱的出料端顶部设有转动轴，转动轴上设有扒爪，扒爪的转动方向与油条输送装置的转动方向一致，扒爪转动时扒起炸好的油条，并从油炸箱的出料端面的顶部拨出，掉落到容器里。

[0018] 为了捞出漂浮的油渣,扒爪上设有网。

[0019] 所述的油炸箱还包括:油炸箱进料端或出料端的底部设有向下凸出的一个空间,空间内充满水,空间的四周和底面为不设保温层的单层箱体,从而形成一个可散热的水箱体,水箱体上设有进水口和排污口。

[0020] 所述的传动装置是由电机作为动力,通过链轮链条分别带动制胚装置、捞取装置和油条输送装置转动。

[0021] 本发明的全自动炸油条机的工作原理和积极效果是:

[0022] 1、由于制胚装置采用传送带和多个压辊相配合的机械结构,能使很柔软的面团逐渐压制成面皮,在压制的同时输送到油炸箱的入料端,经刀辊分离成油条胚,然后直接落入油炸箱,所以制胚工艺过程简单,没有油条胚的中间输送过程,也不需要两端拉伸的复杂结构,且保证油条胚挺直,炸出的油条成形好;由于设置了滴油装置,在制胚过程中不会产生粘结粘连现象。

[0023] 2、条胚落入油炸箱后,会受热膨胀漂起,漂起后由运行的输送装置逐个将其扒住,并压伏在沸腾的油面以下,边向后运动边炸制,至出料端时正好炸熟炸透且不过火。由于油条在炸制中始终处于油面以下,不会漂浮到油表面,所以受热均匀,不会出现两面老嫩不匀的现象。

[0024] 3、油条炸制时的掉渣一般在刚入油时,一旦出现不漂浮的掉渣时,或者掉渣炸糊时会沉入底部的水箱中,积存到一定量时打开排渣口,将其排掉;所以避免了油渣焦糊油变质的现象,使人们吃上放心油条。

[0025] 需要说明的是:由于水箱的水与油有一定的接触面,水会吸收油的热量,当自然散热不足时,水温有可能超过 100 度,产生开锅现象,所以应及时更换冷水或增加散热措施。

[0026] 4、可根据油条的炸制速度设计油炸箱的长度,油炸箱很长时,油条可在油里的运行速度加快,又能保证炸制时间,所以生产效率高。

[0027] 5、由于在运行过程中无中间人工过程,所以是真正意义上的全自动炸油条机。

附图说明

[0028] 图 1 是本发明实施例的主视示意图;

[0029] 图 2 是本发明实施例的俯视图;

[0030] 图 3 是本发明动力传动装置示意图。

图 4 是本发明实施例二的主视示意图;

图 5 是本发明实施例二的俯视图;

图 6 是本发明实施例二动力传动装置示意图。

[0031] 图例说明:1- 油炸箱,2- 水箱体,3- 排污口,4- 进水口,5- 传送带,6- 托板,7- 滴油装置,8a- 第一压辊,8b- 第二压辊,8c- 第三压辊,9- 刀辊,10- 主动双链轮,11- 双链条,12- 拨叉,13- 被动双链轮,14- 油条捞取装置,15- 栅栏,16- 容器,17- 啮合齿轮,18- 电机,19- 传动链轮,20- 分片刀,21- 光面辊,22- 面团箱。

具体实施方式

[0032] 实施例一:

[0033] 如图 1、图 2 和图 3 所示：一种全自动炸油条机，它由制胚装置、油炸箱 1、油条输送装置、油条捞取装置 14 和动力传动装置组成；其中，油炸箱 1 是双层保温结构的电加热油炸箱，动力传动装置是由电机 18 带动的链传动装置，通过链条传动带动制胚装置、油条输送装置和油条捞取装置工作；其中：

[0034] 所述的制胚装置由传送带 5、第一压辊 8a、第二压辊 8b、第三压辊 8c 和刀辊 9 组成；传送带 5 呈一定坡度安装在油炸箱 1 进料端，传送带 5 的上带下面设有托板 6，托板 6 托住上带，使之承受面皮的压力，第一压辊 8a、第二压辊 8b、第三压辊 8c 分别排列布置在传送带 5 之上，与传送带 5 同速反向转动，第一压辊 8a、第二压辊 8b、第三压辊 8c 与传送带 5 之间有一定的间隙，且从第一压辊 8a 开始间隙逐个变小，使面团逐级压延成适于油条胚厚度的面皮；所述刀辊 9 是在刀辊轴上设有轴向布置的 2-4 条翅片，翅片的刃部压紧在传送带 5 的回转处，而且刀辊 9 的转速应保证翅片刃部的线速度大于传送带 5 的运行速度，从而保证面皮瞬间被切断分离成油条胚并推入油炸箱 1 中，而且刀辊 9 转速与翅片条数相配合，以便切出合适宽度的油条胚；为了防止面皮制胚装置粘连，设有滴油装置 7，滴油装置 7 由第一压辊 8a 上方的滴油管、传送带 5 上方的滴油管和油壶组成，滴油管上设有若干滴孔，油壶布置滴油管之上，靠油重力给滴油管供油。

[0035] 为了保证面皮输送，所有的第一压辊 8a、第二压辊 8b 和第三压辊 8c 表面上均设有轴向的凹槽。

[0036] 所述的油条输送装置由双链条 11、主动双链轮 10 和被动双链轮 13 组成；油条输送装置设在油炸箱 1 内，双链条 11 上均匀布置有拨叉 12，双链条 11 的回转底链应处于油面以下，回转底链的运行方向是从进料端向出料端运行，双链条 11 的运行速度应保证油条运行至出料端时正好炸熟。

[0037] 所述的油条捞取装置 14 是在油炸箱 1 的出料端顶部设有转动轴，转动轴上设有翻转爪，在油炸箱 1 的出料端顶部还设有一个斜置的栅栏 15；栅栏 15 的高端与翻转爪呈交叉状，栅栏 15 低端伸出油炸箱 1 之外，翻转爪的转动方向与油条输送装置的转动方向相反，翻转爪转动时能伸到油条输送装置的拨叉 12 之间，从而捞起炸好的油条，并翻转到栅栏 15 上，通过栅栏 15 滑落到容器 16 里。

[0038] 所述的油炸箱 1 还包括：油炸箱 1 进料端的底部设有向下凸出的空间，空间的四周和底面为不设保温层的单层箱体，空间内充满水，从而形成一个可散热的水箱体 2，水箱体 2 上设有进水口 4 和排污口 3。

[0039] 从图 3 看出，所述的传动装置是由电机 18 作为动力，电机 18 输出轴通过一对啮合齿轮 17 实现动力的反向传动，再通过反向传动轴上的两个链轮，分别带动传动带 5 和油条捞取装置 14 转动；电机 18 输出轴上的两个正向链轮通过链条传动分别带动压辊组和油条输送装置的传动链轮 19 转动。

[0040] 实施例二：

[0041] 如图 4、图 5 和图 6 所示：一种全自动炸油条机，它由制胚装置、油炸箱 1、油条输送装置、油条捞取装置 14 和动力传动装置组成；其中，油炸箱 1 是双层保温结构的电加热油炸箱，动力传动装置是由电机 18 带动的链传动装置，通过链条传动带动制胚装置，油条输送装置和油条捞取装置工作；其中：

[0042] 制胚装置是在一个面团箱 22 下面的垂直面上从上到下依次安装有第一压辊 8a、

第二压辊 8b、第三压辊 8 和一个刀辊 9, 每对压辊由主动压辊和被动压辊组成, 主动压辊和被动压辊由啮合齿轮传动, 三对压辊之间通过介轮实现同向传动; 主动压辊和被动压辊的间隙从上组开始逐个变小, 使面团逐级压延成适于油条胚厚度的面皮; 所述刀辊 9 是一个设有 2-4 条轴向翅片的刀辊, 并和光面辊 21 的辊面相接触, 刀辊 9 和光面辊 21 通过啮合齿轮反向传动。

[0043] 为了防止面皮与制胚装置粘连, 在第一压辊 8a 上方设有滴油管, 滴油管上设有若干滴孔, 并由高位的油壶 7 靠自重给滴油管供油。

[0044] 为了实现油条坯由两条面皮粘合而成, 在最第一对压辊 8a 下面设有分片刀 20, 分片刀 20 的刀体上设有渗油孔, 并由高位的油壶 7 靠自重给滴油管供油。

[0045] 所述的油条输送装置由双链条 11、主动双链轮 10 和被动双链轮 13 组成; 油条输送装置设在油炸箱 1 内, 由油炸箱 1 箱外的传动链轮 19 传动, 双链条 11 上均匀布置有拨叉 12, 双链条 11 的回转底链应处于油面以下, 回转底链的运行方向是从进料端向出料端运行, 双链条 11 的运行速度应保证油条运行至出料端时正好炸熟。

[0046] 所述的油条捞取装置 14 是在油炸箱 1 的出料端顶部设有转动轴, 转动轴上设有扒爪 12, 扒爪 12 的转动方向与油条输送装置的转动方向一致, 扒爪 12 转动时扒起炸好的油条, 并从油炸箱 1 的出料端面的顶部拨出, 掉落到容器里。为了捞出漂浮的油渣, 在扒爪 12 上设有网。

[0047] 所述的油炸箱 1 出料端的底部设有向下凸出的空间, 空间的四周和底面为不设保温层的单层箱体, 空间内充满水, 从而形成一个可散热的水箱体 2, 水箱体 2 上设有进水口 4 和排污口 3。

[0048] 所述的传动装置是由电机 18 作为动力, 通过链轮链条分别带动制胚装置、捞取装置和油条输送装置转动。从图 6 看出, 电机 18 输出轴上设三个链轮, 第一个链轮带动制胚装置的刀辊 9 轴转动, 第二个链轮带动油条捞取装置 14 轴转动, 第三个链轮带动油条输送装置的传动链轮 19 转动; 刀辊 9 轴上设有齿轮 21, 齿轮 21 通过介轮实现三对压辊同向转动。

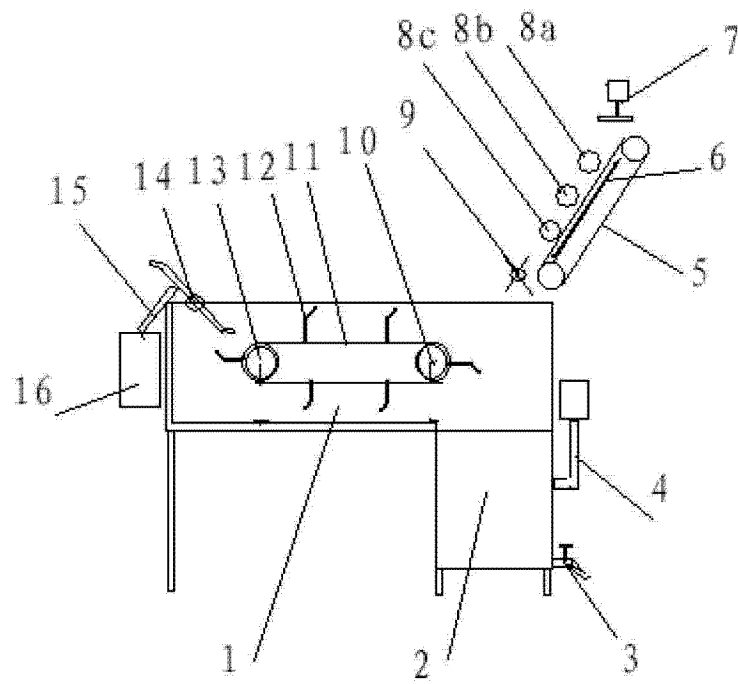


图 1

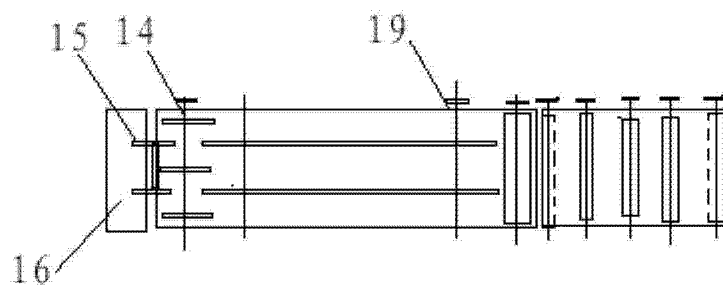


图 2

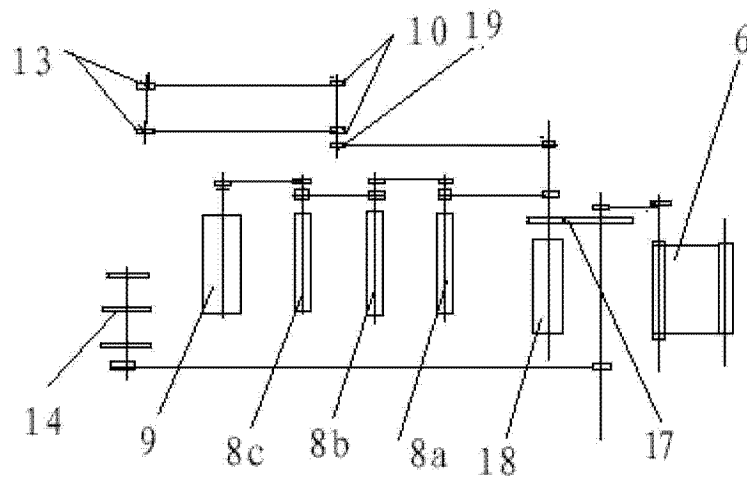


图 3

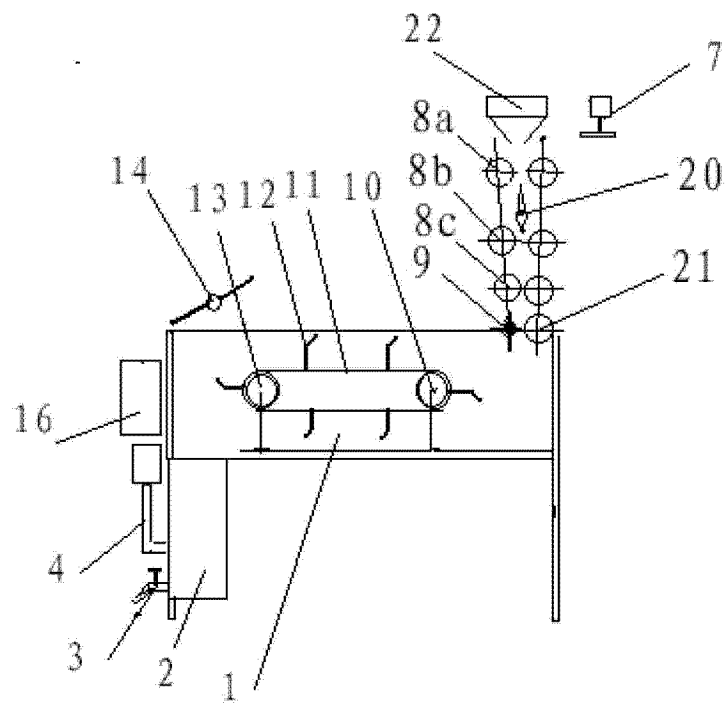


图 4

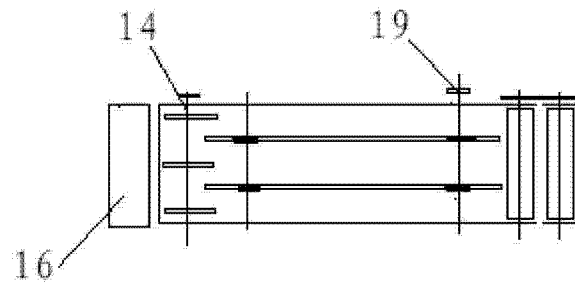


图 5

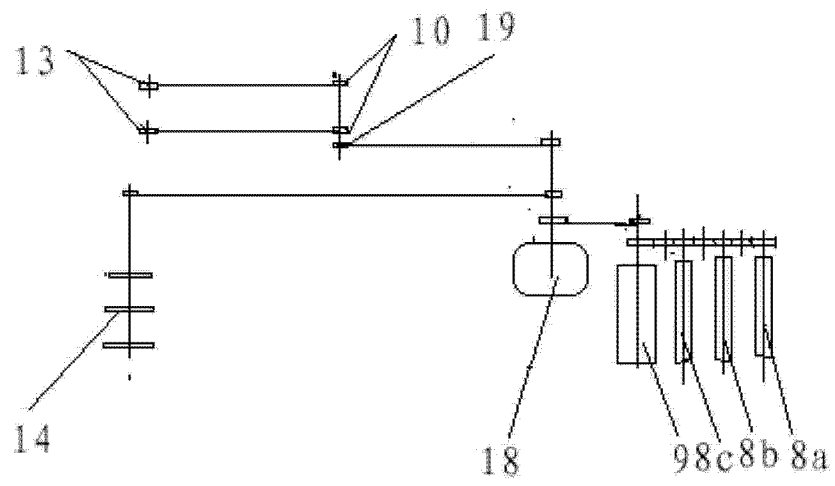


图 6