(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 1882255 B
(45)授权公告日 2012.01.18

(21)申请号 200480034298.2

(22)申请日 2004.10.14

(30)优先权数据
PI2003A000081 2003.10.21 IT

(85)PCT申请进入国家阶段日
2006.05.19

(86)PCT申请的申请数据
PCT/IB2004/003346 2004.10.14

(87)PCT申请的公布数据
WO2005/039308 EN 2005.05.06

(73)专利权人 亚历山德罗·贝尔托基
地址 意大利帕尔马

(72)发明人 亚历山德罗·贝尔托基

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127
代理人 陈坚

(51)Int.Cl.
A23N 1/02(2006.01)
B30B 9/02(2006.01)

(56)对比文件
同上.
US 411776 A,1978.10.03, 说明书第2栏第41行至第4栏第2行, 附图1－3.
FR 2147449 A,1973.03.09, 附图2.
EP 0511174 A,1992.10.28, 全文.
US 4643085 A,1987.02.17, 全文.
CN 85105825 A,1987.03.04, 全文.

审查员 应彭盛

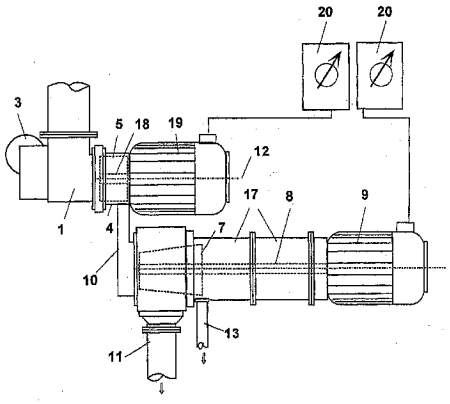
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54)发明名称

用于在室温下从食品中提取汁液和浆汁的方法和装置

(57)摘要

一种能响应于水果和蔬菜的食物肉质坚度使在室温下从其提取汁液或浆汁效率最优化的方法。在第一步骤中,在机器的第一部分(4)中切割并软化肉质,其中第一转子(5)向食物肉质快速连续地施加多个脉动使其抵靠内表面上具有突起的定子。软化产品然后通过第二部分(6),在该处进行肉质可用部分(汁液或浆汁)从废弃固体部分(皮、种子、硬纤维)的分离,可用部分在出口管道(11)中输送,固体部分通过出口(13)处理。转子(5、7)未安装在同一轴上,而是安装在由相应电机(9、19)操作的不同轴(8、18)上。两个电机(9、19)与响应于与产品坚度相关的预定输入参数、例如通过变速器以手动方式或自动地控制相应速度的装置(20)操作相连。



CN 1882255 B

1. 一种用于使在室温下从具有预定坚度的水果和蔬菜的肉质中提取汁液或浆汁的方法，所述方法包括如下步骤：

- 在软化部分中通过所述肉质的软化步骤获得软化的产品，所述软化部分具有至少第一定子和第一转子，所述第一转子以第一速度转动，所述软化步骤通过所述转子在所述定子中以所述第一速度转动产生的快速连续的脉动而进行；

- 将从所述软化部分排出的所有所述软化的产品传送到提取部分，所述提取部分具有至少第二定子和第二转子，所述第二转子以第二速度转动；

- 在所述提取部分中通过所述第二转子以所述第二速度转动将所述汁液或浆汁从废弃的固定部分分离；

其特征在于，所述方法还包括如下步骤：

- 提供调速装置，其中所述调速装置包括处理器并与转子驱动装置相连，所述转子驱动装置包括用于使得所述第一转子以所述第一速度转动的第一电机和用于使得所述第二转子以所述第二速度转动的第二电机；

- 将与所述肉质的坚度相关的输入参数引入所述处理器；

通过所述调速装置启动所述转子驱动装置，以根据响应于所述输入参数的所述第一和所述第二速度之间的预定比调节所述第一和所述第二速度。

2. 一种用于在室温下从具有预定坚度的水果和蔬菜的食物肉质中提取汁液或浆汁的机器，所述机器包括：

- 软化部分，该软化部分具有至少第一定子和第一转子，所述第一转子以第一速度转动，所述软化部分用于通过所述转子在所述定子中以所述第一速度转动在所述肉质上产生的快速连续的脉动而获得软化的产品；

- 提取部分，该提取部分用于接收从所述软化部分排出的所有所述软化的产品，所述提取部分具有至少第二定子和第二转子，所述第二转子以第二速度转动，所述提取部分用于通过所述第二转子以所述第二速度转动将所述汁液或浆汁从废弃的固定部分分离；

- 转子驱动装置，该转子驱动装置包括用于使所述第一转子以所述第一速度转动的第一电机和用于使所述第二转子以所述第二速度转动的第二电机；

其特征在于，所述机器还包括：

- 调速装置，其中所述调速装置包括处理器并与所述转子驱动装置相连，所述处理器用于接收与所述肉质的坚度相关的输入参数，所述调速装置用于根据响应于所述输入参数的所述第一和所述第二速度之间的预定比调节所述第一和所述第二速度。

3. 根据权利要求 2 所述的机器，其特征在于，所述第一和第二电机具有彼此偏移的轴线。

4. 根据权利要求 2 所述的机器，其特征在于，所述第一和第二电机是同轴的。

5. 根据权利要求 4 所述的机器，其特征在于，所述第一转子安装在第一轴上，而所述第二电机安装在第二轴上，其中，所述第一轴和第二轴是同轴的，并枢转地接合在彼此之中 / 之上，从而所述第一轴和第二轴能够具有彼此独立的速度，并能够承受互不相同的工作负荷。

用于在室温下从食品中提取汁液和浆汁的方法和装置

技术领域

[0001] 本发明大体涉及用于食品工业的机器，具体地，本发明涉及从植物或动物食品中提取汁液和浆汁。

[0002] 具体地，本发明涉及一种使在室温下从所述食品中提取汁液或浆汁的效率最优化的方法。

背景技术

[0003] 众所周知，存在各种类型的用于主要从植物食品、水果和蔬菜（也可从动物食品、肉和鱼）中获得汁液和浆汁的旋转机器（粗提取器和精提取器）。

[0004] 通常，在第一步骤中预先使将要处理的产品软化或者将其切成或大或小的块，然后在第二步骤中将其放置在提取器中。现有技术中的提取器主要由包括柱形或锥形的多孔板的固定结构（也称为滤网）和在内部转动的叶片状转子构成。转子装配在通过电机驱动而快速转动的轴上。具体地，由于离心力而被切碎或软化的产品被径向推动并持续抵靠滤网。这样，产品通过滤网，从而提取出大部分液体部分，该液体部分被输送以经受进一步的处理。而没有经过滤网的固体部分被与输入相反地轴向推动，并自动输送到卸载部分，作为废物处理掉。有关该主题，参见 IT1199392。

[0005] 这类公知方法为在室温下分两步进行的提取：在第一步骤中，通过多个快速连续的脉动 (pulse) 使食物肉质软化，而在第二步骤中，从废弃的固体部分中分离出有用部分（汁液或浆汁），该第二步骤在上述提取装置中进行。

[0006] 在室温提取中，软化是通过由在内表面上具有多个突起的柱形或锥形体（定子）产生的快速连续的脉动而实现的，该柱形或锥形体与叶片状转子相关联，该转子在定子中的转动通过离心力而推动食物肉质抵靠定子的突起，从而实现软化。有关该主题，参见 IT1249363。

[0007] 根据上述现有技术，当在室温下进行提取时，软化和提取步骤集中在具有单个电机的单个紧凑的工作单元中：各转子安装在同一轴上，从而以相同速度转动。关于这一点，可参见以下的图 1 及相关描述。

[0008] 这种单元对那些由于其肉质的低坚度 (consistency) 而能容易软化的所有植物（例如苹果、桃子、梨子、杏子）具有良好的效果，但不太适于具有更高坚度的产品（如胡萝卜、榲桲果等），这些产品需要更强的软化作用以在随后的提取步骤中获得最佳效率。

[0009] 提高软化率的最有效方法是提高各转子的速度以获得双重效果，即，具有更多的脉动，同时使每个脉动具有更高的能量。

[0010] 然而，因为液体和固体部分的比例 (fraction) 发生变化，并且因为机械部分可能以不正确的方式受压，从而使得提取设备的转子与最佳速度不同的更高速度会产生问题。

[0011] 因此，难于使某些具有高坚度的纤维的水果和蔬菜软化使得很少采用这些水果和蔬菜来获取汁液或浆汁。

[0012] 对于具有非常软的肉质的产品（如西瓜）则出现相反的问题，用于其的软化步骤

必须非常短，并且无需大量能量，即，转子的速度较低，然而提取步骤可通过更高的速度进行。

发明内容

[0013] 因此，本发明的特征在于提供一种能够响应于水果和蔬菜的食物肉质的坚度而使在室温下从其提取汁液或浆汁的效率最优化的方法，而不会遇到上述缺点。

[0014] 本发明的另一特征在于提供一种能够实现该方法的机器。

[0015] 这些和其它目的是通过用于使在室温下从具有预定坚度的水果和蔬菜的食物肉质中提取汁液或浆汁最优化的方法，通过具有以下装置的机器而实现的：

[0016] - 所述食物肉质的软化部分，其具有至少第一定子和第一转子，所述第一转子以第一速度转动；

[0017] - 提取部分，其具有至少第二定子和第二转子，所述第二转子以第二速度转动；

[0018] - 调速装置，其与转子驱动装置操作地相连；

[0019] 其中，设置了以下步骤：

[0020] - 根据响应于与食物肉质坚度相关的输入参数的第一和第二速度的比通过所述调速装置启动转子驱动装置。

[0021] 在可能的示例性实施例中，所述调速装置包括通过处理器接收输入参数的装置，且设置了以下步骤：

[0022] - 向所述处理器传送与食物肉质坚度相关的输入参数；

[0023] - 根据响应于该输入参数的第一和第二速度的预定比启动所述转子驱动装置。

[0024] 根据本发明的另一方面，用于在室温下从具有预定坚度的水果和蔬菜的食物肉质中提取汁液或浆汁的机器包括：

[0025] - 所述食物肉质的软化部分，其具有至少第一定子和第一转子，所述第一转子以第一速度转动；

[0026] - 提取部分，其具有至少第二定子和第二转子，所述第二转子以第二速度转动；

[0027] - 第一电机，用于使所述第一转子以所述第一速度转动；

[0028] - 第二电机，用于使所述第二转子以所述第二速度转动；

[0029] - 用于调节机器速度和效率的装置，其具有与第一和第二电机操作地相连的调速装置，从而，可根据响应于与食物肉质坚度相关的输入参数的第一和第二速度的预定比，通过所述调速装置操作转子驱动装置。

[0030] 在可能的示例性实施例中，所述调速装置包括用于通过处理器接收输入参数的装置，而且该装置被设置成在所述处理器中设定与食物肉质坚度相关的输入参数，所述转子驱动装置根据响应于该输入参数的第一和第二速度的预定比。

[0031] 可选地，所述调速装置是选自变频器、机械变速箱的手动操作装置。

[0032] 在本发明的第一示例性实施例中，所述第一和第二电机具有彼此偏移的轴线。

[0033] 在本发明的第二示例性实施例中，所述第一和第二电机是同轴的。

[0034] 优选地，所述第一转子安装在第一轴上，而所述第二电机安装在第二轴上，其中，所述第一和第二轴是同轴的并枢转地接合在彼此之中 / 之上，从而它们可具有彼此独立的速度，并可承受彼此不同的工作负荷。

附图说明

[0035] 现在将参考附图，通过本发明示例性实施例的如下描述示例性而非限制性地显示本发明，在附图中：

[0036] 图 1 表示用于从植物或动物食物中获取汁液或浆汁的具有传统结构的旋转机的纵向剖视图；

[0037] 图 2 表示在实现根据本发明的方法的第一示例性实施例中的、用于获取汁液或浆汁的旋转机的纵向剖视图；

[0038] 图 3 表示在第二示例性实施例中的、用于获取汁液或浆汁的旋转机的纵向剖视图；

[0039] 图 4 表示图 3 的机器的轴线位置的有利示例性实施例。

具体实施方式

[0040] 参见图 1，用于在室温下从植物或动物食物中提取汁液或浆汁的现有技术的旋转机包括输入管道 1，在该处通过由电机 3 沿轴线 2 操作的喂入螺杆（未示出）喂入、输送水果和蔬菜（例如整个或切割成部分的水果或蔬菜）。在第一步骤中进行肉质的切割和软化，这是在机器的由附图标记 4 表示的第一部分中进行的，因为例如从 IT1249363 可知，所以没有进行详细描述，在该第一部分中，第一转子 5 向食物肉质快速连续地施加多个脉动，使其抵靠在内表面上具有突起的定子上。

[0041] 如果到达第一部分 4 的产品为整个水果或较大的部分，则与转子同轴且在其上游处安装旋转切割器，该切割器包括多个适于将产品切成较小部分的刀。

[0042] 从第一部分 4 排出的软化产品而后通过第二部分 6，在该处进行肉质目标部分（汁液或浆汁）与废弃的固体部分（皮、种子、硬纤维）的分离，所述目标部分在出口管道 11 中输送，而所述固体部分通过出口 13 处理掉。该第二部分 6 具有第二转子 7，其接合在包括相等尺寸滤网的定子中，如 IT1199392 所述。

[0043] 第一转子 5 和第二转子 7 都通过由电机 9 操作的、并由支承件 17 悬置的轴 8 进行转动。这样，两个转子 5 和 7 的转数相同。

[0044] 根据本发明（图 2 和图 3），转子 5 没有安装在转子 7 的相同的轴 8 上，而是安装在由电机 19 操作的不同的轴 18 上。电机 19 和电机 8 都操作地连接到装置 20（或者图 3 中 30）上，该装置响应于作为根据产品坚度输入而加载的预定参数，以手动方式（例如通过变速器）或自动地控制相应速度。

[0045] 优选地，每个装置 20 都包括与各电机 8 和 18 相关联的变频器，而图 3 的装置 30 包括根据响应于与待处理的水果或蔬菜的肉质坚度相关的输入参数的功能而设定各电机频率的处理器。

[0046] 在图 2 的示例性实施例中，转子 5 与转子 7 不同轴，第一转子 15 具有与第二转子 7 的轴线 2 不同的轴线 12。这样，软化部分 4 以及提取部分 6 不相邻，而是被连接区域 10 分开，该连接区域 10 用于向前输送肉质以进行提取。该解决方案使得可将电机 9 和 19 布置在各部分 6 和 4 下游的各轴线 2 和 12 上。该连接区域可以是在将要被提取的软化产品的路径上的管道部分或中间装置。

[0047] 参考图 3，另一示例性实施例设置成转子 5 与转子 7 保持同轴结构（轴线 2）。这样，软化部分 4 和提取部分 6 如在现有技术的解决方案中那样相邻。然而，轴 8 和 18 总是彼此独立转动。然而，在该示例性实施例中，电机 19 位于软化部分 4 的上游。具体地，轴 18 与输入管道 1 相交，用于接合第一转子 5。

[0048] 在两个实施例中，轴 8 和 18 都悬置在相应的部分中，这会引起振动和高应力的问题。

[0049] 为了避免会引起可能缺点的这一问题，在本发明的第二示例性实施例中，两个轴 8 和 18 可彼此支承。更确切地，如图 4 所示，轴 18 具有带有轴承 16 的壳体 15，轴承 16 在该处与轴 8 的悬臂端接合。这样，两个轴 8 和 18 的速度彼此完全独立，而仅仅取决于相应的电机 9 和 19。另一方面，轴 18 在其转动中由轴 8 支承，而轴 8 由支承件 17 稳定地保持。这样，可以响应于扭矩和垂直载荷以较轻的方式确定轴 18 的尺寸。

[0050] 以上对特定实施例的描述就概念而言完全揭示了本发明，从而他人无需进一步研究且不偏离本发明，就能通过应用现有知识修改和 / 或改变这一实施例以用于各种用途，因此应认为这些改变和修改都是所述特定实施例的等同物。因此，在不偏离本发明领域的情况下，实现这里所述的不同功能的装置和材料可具有不同的特性。应理解这里采用的措辞或术语是为了描述的目的，而不是为了限制的目的。

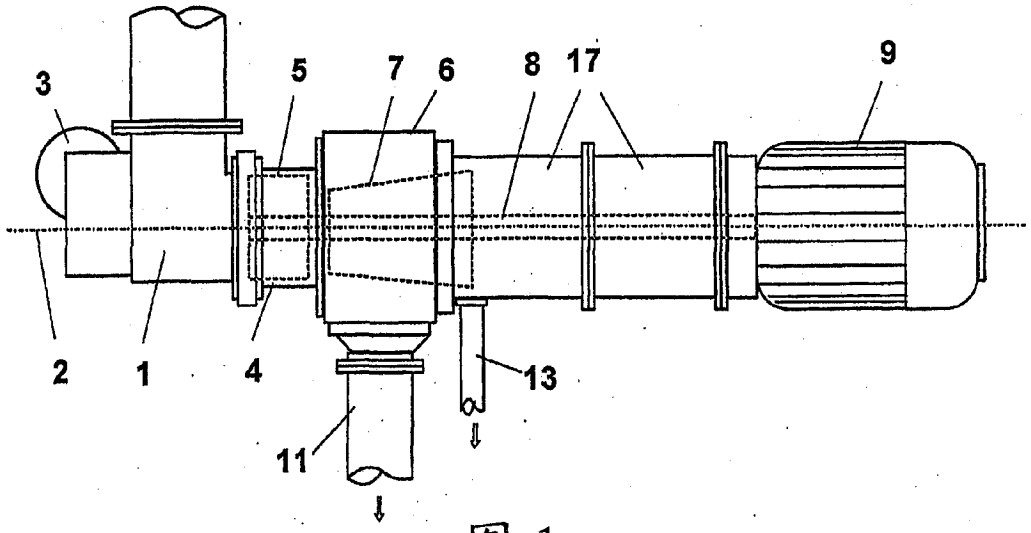


图 1
（现有技术）

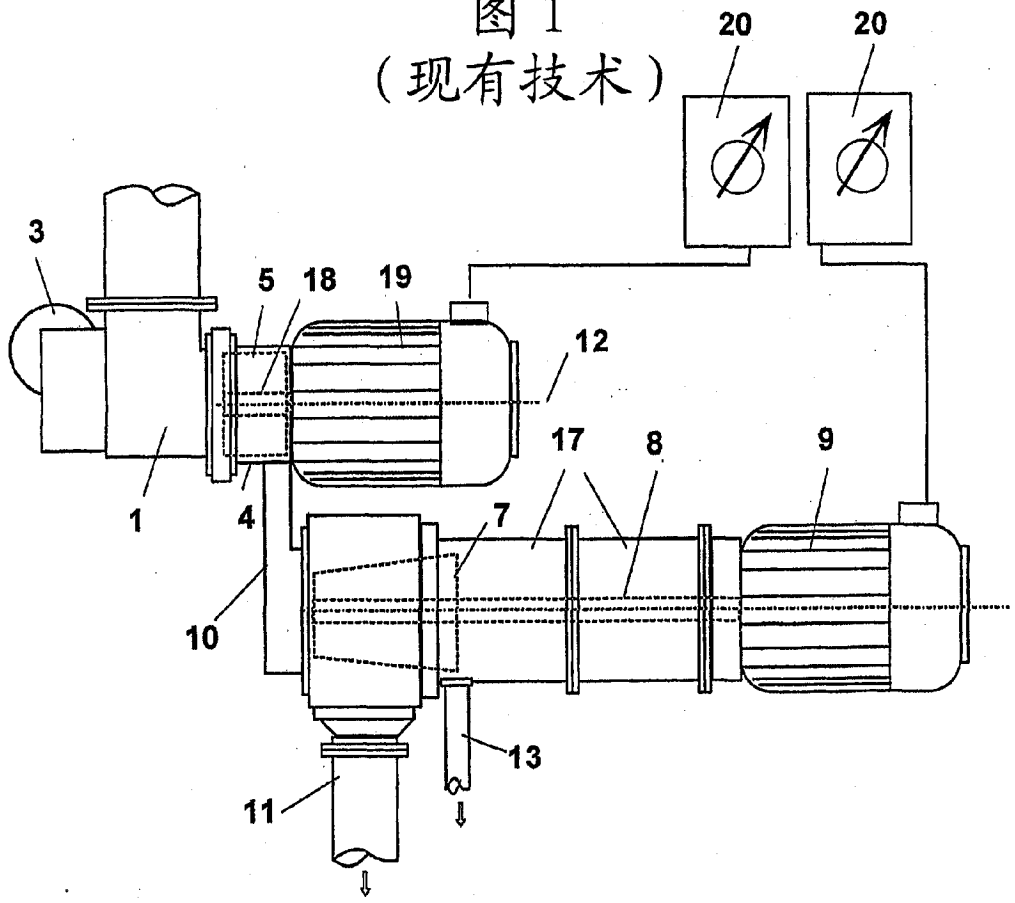


图 2

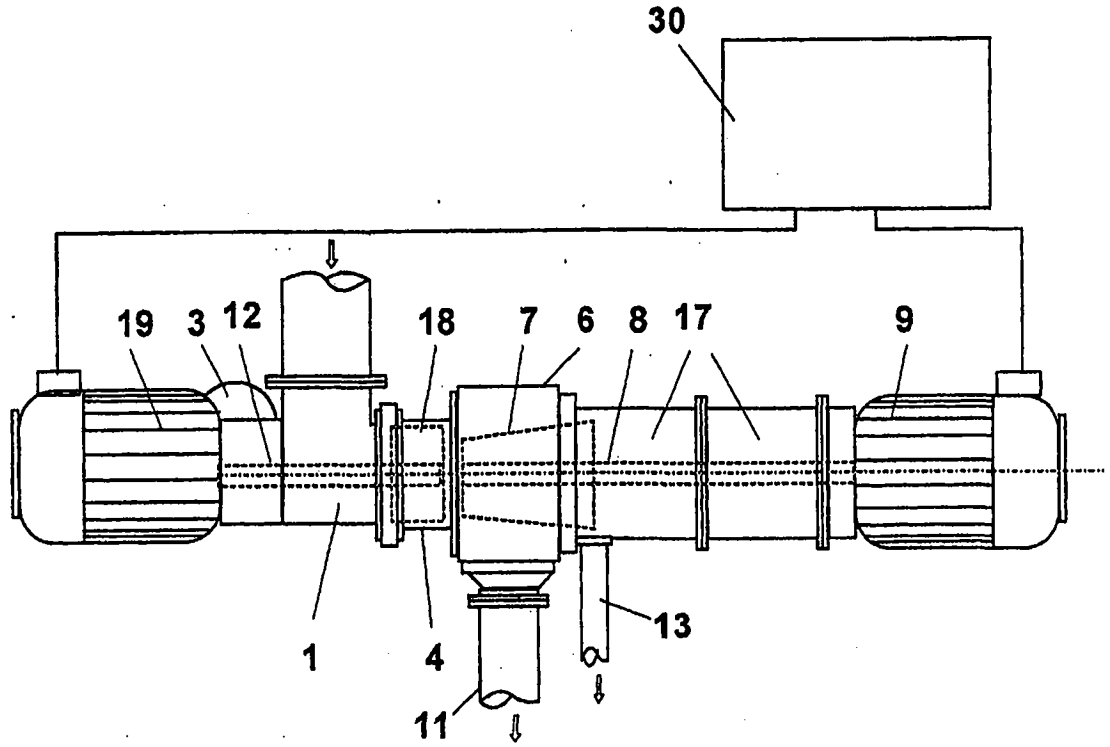


图 3

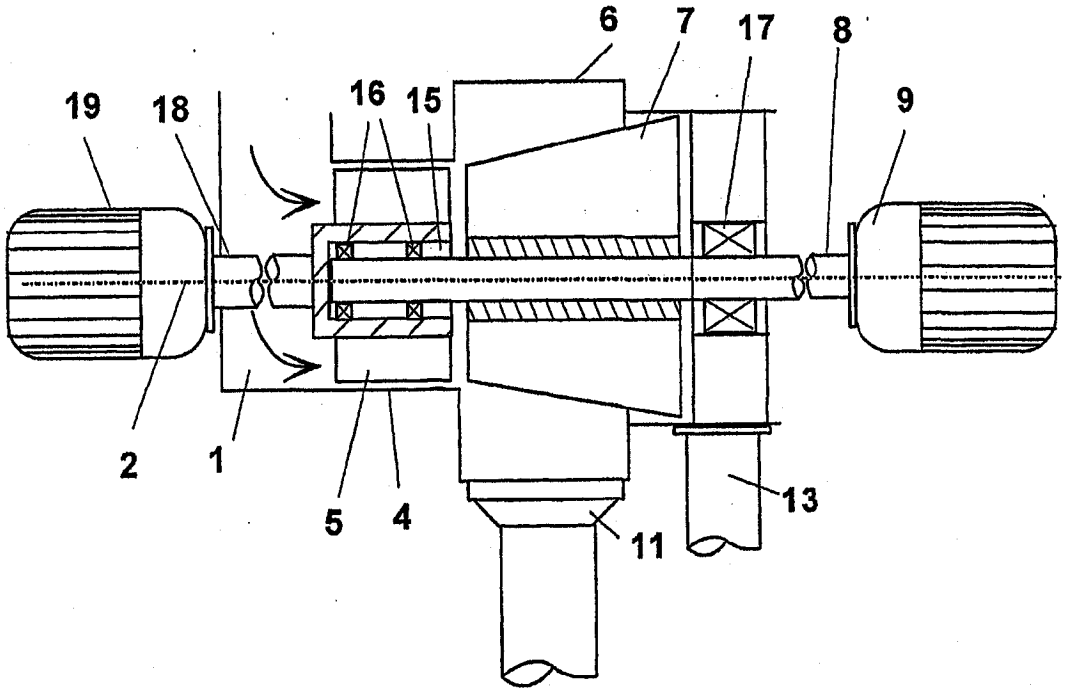


图 4