



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 89109832.1

[51]Int.Cl⁵

A21C 11/10

[45]授权公告日 1994 年 1 月 12 日

[24]颁证日 93.10.31

[21]申请号 89109832.1

[22]申请日 89.12.20

[30]优先权

[32]88.12.20[33]JP[31]164525 / 88

[73]专利权人 雷恩自动机株式会社

地址 日本栃木县

[72]发明人 小野口和良

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利代
理部

代理人 曾祥凌

说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 一种在球状包子上部形成扭褶的设备

[57]摘要

一种在球状包子的上部形成扭褶的设备, 该设备至少配备三个环形装配的零件, 可沿着彼此相互滑动, 以便在中心形成一个开口或将该开口关闭。零件切去的部分和毗邻零件的滑动表面构成特殊形状的槽, 这些槽水平地和大致成放射状地布置在球形包子的上部周围。各零件按圆周运动的方向滑向组件的中心, 从而将包子的面皮抓在槽内, 使面皮形成结实的扭褶。本发明还提供了一种成型具有结实扭褶的球状包子的设备。该设备的每个零件都具有一个切去部分。

权 利 要 求 书

1. 一种用于在球状包子的上部形成扭褶的设备,该设备包括:

一个组件,该组件具有至少三个环形配置的零件,这些零件彼此以滑动接触的方式组装在一起,每个所说的零件都具有两个滑动表面,它们彼此相交形成第一条棱,在邻近每个所说零件的一个水平表面的内边缘处形成一个斜面,所说的零件在它们离开和聚集在所说组件的中心这两个位置之间以沿着彼此相互滑动的方式进行运动,和一个驱动所述零件离开和聚集在所述中心位置的驱动装置,

其特征在于:

每个所说的零件具有一个切去部分,该部分沿着所说的一个滑动表面与所说的斜面相交处形成的线布置,所说的切去部分在离所说零件的内边缘最远部分处的宽度和深度比在所说的内边缘处相对地宽和浅,所说的零件的切去部分与对着该切去部分的一个毗邻零件的滑动表面共同形成一个槽。

2. 按权利要求 1 的设备,其特征在于,所说切去部分的内边缘从所说的第一条棱缩回,形成第二条棱,当所说的零件聚集在所说的中心时,所说的第一条棱与所说的每个其它零件的第二条棱共同在所说的中心形成一个间隙。

3. 一种用于连续加工在其上部具有扭褶的球状包子的设备，
该设备包括：

一个组件，该组件具有至少三个水平地和环形配置的零件，这些零件彼此以滑动接触的方式组装在一起，每个所说的零件具有两个滑动表面，它们彼此相交形成第一条棱，在邻近所说零件的底表面的内边缘处形成一个斜面，所说的零件在两个位置之间以沿着彼此相互滑动的方式进行运动，所说的一个位置是当所说的零件处于离开所说组件的中心的位臵时，在该组件中心形成一个由所说零件围成的开口，由包子面皮和馅组成的柱状体从该开口通过并被挤缩，所说的开口由所说零件的滑动表面的向内露出的部分所形成的壁限定，所说的另一个位臵是当所说的零件运动到组件的中心时，在所说组件的中心没有开口的位臵；

一个用于把所说的柱状体朝下连续送入所说的开口的送料装置；

一个用于沿垂直于所说柱状体纵轴的方向向内和向外移动全部所说零件的零件驱动装置，用于关闭和打开所说的开口；

其特征在于：

每个所说的零件都具有一个切去部分，该部分沿着所说的一个滑动表面与所说的斜面相交处形成的线布置，所述切去部分在离所述零件的内边缘最远部分处的宽度和深度比在所述内边缘处部分的相对要宽和浅，所说的零件的切去部分与对着该切去部分

的一个毗邻零件的滑动表面共同形成一个槽。

4. 按照权利要求 3 的设备,其特征在於,所说的切去部分的内边缘从所说的第一条棱缩回,形成第二条棱,当所说的零件聚集在所说的中心时,所说的第一条棱与每个其它零件的第二条棱共同在所说的中心形成一个间隙。

5. 按权利要求 3 或 4 的设备,其特征在於:还具有一个组件驱动装置,把所说的组件向下移动,组件下移的速度接近于柱状体向下输送的速度,此时,所说的零件向内运动,并且在所说的零件向外运动之后,所说的组件驱动装置使所说的组件向上返回。

说 明 书

一种在球状包子上部形成扭褶的设备

本发明涉及一种用于加工食物面团或中国包子的设备,更具体地说,本发明涉及一种用于加工球状包子的设备。所述的包子由面皮和馅组成,并且成形后包子的上部具有扭褶。

中国包子的上部一般都有扭褶。这种包子是用手工包的,把切碎的肉和蔬菜或一点果酱作为一小团馅料用一个圆形面皮包起来,此时,面皮的周边在馅的上方聚集在一起,然后将其扭成褶,以防止在蒸包子过程中聚合在一起的面皮的周边松开。这些扭褶在蒸熟的包子的上部一直得以保持,并且对包子起着装饰作用。为了用机构加工出象手工包制的包子,人们曾作过一种尝试,以便加工出这种有扭褶的包子。

日昭开 64—11257(已有技术)公开了一种用于在预先成形了的球状包子的上部加工褶的设备。该设备具有一种组件,该组件至少具有三个环形地配置的零件,这些零件彼此以滑动接触形式组装在一起,每个所说的零件具有两个滑动表面,它们彼此相交形成一条棱。在邻接每个零件的一个水平表面的内边缘形成一个斜面。这些零件可沿着彼此相互滑动,在它们离开和集中在这个组件的中心的两个位置之间运动。这个组件中的每个零件沿着所说的一个滑动表面与

那个斜面相交所形成的线都具有一个切去的部分。

按照该发明的设备,当各零件集中在组件的中心时,邻近预先成形了的球状包子的顶部的面皮被送入由那些切去部分与毗邻的各零件的各滑动表面共同形成的各槽中,然而,已有技术的设备中公开的槽的宽度和深度在其整个长度上是不变的,因此,包子的面皮不容易进入这些槽。即使进入了这些槽,由切去部分的壁和对着该部分的毗邻的滑动表面形成的弱的抓紧力使形成的褶在发酵过程中变模糊。没有轮廓分明的褶的中国包子会被降价出售,因而提高了包子的成本,因为没有轮廓分明的褶的中国包子会作为劣质包子被扔掉,因此增加了生产成本。而且,由于已有的申请的目的仅仅在于为已成形的球状包子加工出扭曲的褶,所以需要用别的球状包子成形设备预先制备成形了的球状包子。此外,已有技术的设备不能连续制作出其上部具有结实扭褶的球状包子。

因此,本发明的目的在于提供一种在球状包子的上部形成扭褶的设备。

本发明的另一个目的在于提供一种在球状包子的上部牢固地形成扭褶的设备,在发酵和蒸包子的过程中,这些扭褶不会变模糊。

本发明的又一个目的在于提供一种用于同时加工球状包子和扭褶的设备。

本发明还有一个目的是提供一种用于连续加工具有结实扭褶的球状包子的设备。

按照本发明的一个方面,提供了一种在球状包子的上部形成扭褶的设备,它具有一个组件,该组件具有至少三个环形地配置的零件。这些零件彼此以滑动接触的方式组装在一起,每个所说的零件具有两个滑动表面,它们彼此相交形成一条棱。在邻近每个零件的一个水平表面的内边缘形成一个斜面,所说的零件可以在它们离开和集中在所说的组件中心的两个位置之间沿着彼此相互滑动,和一个驱动所述零件离开和聚集在所述中心位置的驱动装置,其特征在于,每个所说的零件都具有一个切去的部分,该部分沿着所说的一个滑动表面与所说的斜面相交处所形成的线布置,所说的切去部分在离所说的斜面相交处所形成的线布置,所说的切去部分在离所说的零件的内边缘最远部分处的宽度和深度比在所说的内边缘处的要相对地宽和浅,所说的零件的切去部分与对着所说切去部分的一个毗邻零件的滑动表面共同形成一个槽。

按照本发明的另一个方面,提供了一种用于连续地加工在其上部具有扭褶的球状包子的设备,它具有一个组件,该组件具有至少三个水平地并环形地配置的零件,这些零件彼此以滑动接触的方式组装在一起,每个所说零件具有两个滑动表面,它们彼此相交形成一条棱,在邻近所说零件的底表面的内边缘处形成一个斜面;所说的零件可以在两个位置之间以沿着彼此相互滑动的方式进行运动。其中一个位置是当所说的零件处于离开所说的组件的中心的位置时,在所说的组件的中心形成一个由所说的零件限定的开口,由包子的

面皮和馅组成的柱状体从该开口通过并被挤缩,所说的开口被所说的零件的滑动表面的向中心露出的部分组成的壁所限定;所说的另一个位置是当所说零件运动到组件的中心时,在所说的组件中心没有开口的位置。一个用于把所说的柱状体朝下连续送入所说的开口的送料装置;一个用于沿垂直于所说的柱状体纵轴的方向向内和向外移动全部所说零件的零件驱动装置,用以关闭和打开所说的开口,其特征在于,每个所说零件都具有一个切去部分,该部分沿着所说的一个滑动表面与所说的斜面相交所形成的线布置,所述切去部分在离所说零件的内边缘最远部分处的宽度和深度比在所说内边缘处部分的要宽和浅,所说的零件的所说的切去部分与对着所说切去部分一个毗邻零件的滑动表面共同形成一个槽。

按照本发明的用于加工在其上部具有扭褶的球状包子的设备,每个被组装到一起的零件的切去部分的宽度和深度在离该零件的内边缘的最远部分处比在内边缘处要相对地宽和浅。而且,由切去部分与毗邻零件的滑动表面共同形成的槽的宽度和深度比该零件的内边缘处要宽和浅,这样,包子面皮可首先迅速进入到零件切去部分的垂直壁和毗邻零件的内边缘之间,以便由棱和内边缘抓紧。然后,这样抓紧的包子面皮被毗邻零件的逐渐滑动带到该零件的内端和毗邻零件之间的缝隙中,在那里槽的宽度和深度是比较窄和深的,因而包子面皮在槽的这部分被紧紧地抓住,这样,便将球状包子的上部加工成带有尖顶的、结实的扭褶。

此外,本发明的用于连续加工在其上部具有扭褶的球状包子的设备,能够将由面皮和馅组成的柱状体加工成球状包子,同时,在这个已成形了的球形包子上加工出扭褶。而且,本发明的设备能用连续送入的柱状体连续地加工出在其上部具有结实扭褶的球状包子,并且包子馅不会从面皮中露出。

下面,将参照附图对本发明的用于在球状包子的上部加工出扭褶的设备的一个实施例进行详细描述。

图1是表示已有技术成形设备的零件的透视图。

图2是表示本发明的用于在球状包子的上部加工出结实的扭褶的设备中采用的零件的透视图。

图3、4和5是组件的底视图,它表示本发明的用于在球状包子的上部加工出结实的扭褶的设备中采用的组件的运动情况。

图6是表示组件中心区的局部放大的底视图。图中,本发明的用于在球状包子的上部加工出结实的扭褶的设备中采用零件均聚集在该组件的中心。

图7是表示组件的俯视示意图。图中,表示各零件被安装在一个壳体中,并表示本发明的用于在球状包子的上部加工出结实的扭褶的设备的零件的运动情况。在用于连续加工具有扭褶的球状包子的设备的一个实施例中,每个零件都有一个切去的部分,这些零件如图所示被类似地组装在一起。

图8是表示本发明的用于在球状包子的上部加工出结实扭褶的

设备的局部剖侧视示意图。

图 2 表示本发明的一个零件 10。它具有两个滑动表面 12、12'，它们彼此相交形成第一条棱 13；有一个外滑动表面 18，它可以如图 7 所示的那样在一个壳体 26 的内部形成的一个内滑动表面 27 上滑动；有一个表面 11；还有上部和底部水平表面。滑动表面 12、12' 和 18 及表面 11 都是竖直的。邻近上部水平表面的内边缘形成一个斜面 14，沿着滑动表面 12 与斜面 14 相交处所形成的线形成一个切去部分 16。斜面 14 内边缘的一部分从第一条棱 13 稍稍缩回，以便构成第二条棱边 15。如图 2 所示，切去部分 16 在邻近其内边缘处的宽度 (W) 和深度 (D) 比离开内边缘部分处的窄而且深。与图 1 所示的已有技术相比较，其零件 2 的切去部分 8 的宽度和深度在它的全长上是不变的。本发明和已有技术之间零件的形状上的这种差别产生出由切去部分与对着的毗邻零件的滑动表面共同形成的、区别于已有技术的形状的槽，从而便导致了本说明书下面将要解释的槽的不同的抓紧效果。将九个零件组装在一起，形成一个环形，以便组装一个如图 3 所示的组件 20。图 3 中的零件 10 处于离组件 20 的中心最远的位置。这个位置是由壳体 26 的内表面 27 所确定的，壳体 26 限制零件 10 不进一步向外移动。邻近每个切去部分 16 的外边缘的部分与每个毗邻的零件的第一条棱 13 和第二条棱 15 相接触，以便形成一个槽 24，而在组件 20 的这个位置上，槽 24 的长度 (L_1) 比较短。当零件 10 按箭头所示方向 N 运动时，切去部分 16 移向组件 20

的中心,这时滑动表面 12,12' 沿着彼此滑动,向图 4 所示的中心接近,并聚集在如图 5 所示的中心。图 5 中第一条棱 13 聚集在组件 20 的中心点,而第二条棱稍稍从该中心点缩回,以便形成在图 8 中易于看到的间隙。

为了在球状包子上加工出扭褶,零件 10 处于图 3 所示位置时,组件 20 是这样组合的:使零件 10 的切去部分 16 与球状包子(图中未表示)的上部分接触。该包子是由别的球状包子成形设备预先制成,并被放在工作台上的。由于长度为 L_1 的槽 24 在该槽的内端处较宽,所以球状包子面皮易于进入槽 24。当零件 10 按箭头所示方向 N 运动时,零件 10 的每个内边缘便移向组件 20 的中心,因而每个零件和切去部分 16 的内边缘便将面皮抓紧。当零件 10 处在图 4 所示的位置,槽的长度 L_2 大于 L_1 时,已被抓紧的包子的面皮继而被零件和切去部分的内边缘紧紧地抓住。在此位置,由于槽在每个零件的内边缘与毗邻零件的滑动表面接触部分处的宽度和深度是比较窄和比较深的,包子面皮在槽内被紧紧地抓住,并被向槽的内边缘牵拉。因此,被抓紧的包子面皮的褶在槽内得到固结,这样,在发酵期间褶的形状可保持不变。已有技术的组件没有这种效果,因为已有技术的槽的深度在它的全长上是不变的。如图 5 所示,零件聚集在组件 20 的中心时,包子的面皮继而被送到全长为 L_3 的槽中。在加工褶的过程中,每个槽 24 都按一个方向作圆周运动,所以得到的褶 42 如图 8 所示是扭曲的。第一条棱 13 聚在图 6 所示的组件 20 的中心处,由于

每个第二条棱 15 都从第一条棱稍稍缩回,棱 15 与每个其他零件的第二条棱在组件的中心共同形成一个间隙 17。当零件 10 聚集在组件 20 的中心时,间隙 17 给球状包子加工出一个尖顶。由于每个零件的每个切去部分在它的内边缘处的深度是较深的,被压入到间隙 17 内的包子面皮是比较结实的,并且如图 8 所示,在一个已成形了的包子 42 上部呈尖顶状。采用已有技术的设备是不能使成形了的包子具有这种尖顶形状的,这是因为,每个零件的每个切去部分的深度即使在邻近中心处也是浅的,因而包子的面皮在槽内不能被紧紧地抓住。

下面,将参照附图对本发明的用于连续加工具有扭褶的球状包子的设备的一个实施例进入详细描述。

在本实施例中,可以采用在已有技术中公开的如图 1 所示的零件 2。然而前述的零件 10 仍可以在本实施例中采用,且效果更好。在图 7 中,将零件组装在一起,形成一个组件 20,并且把组件 20 装在壳体 26 内(只画出一部分)。销 28 安装到这些零件之一的外滑动表面 18 上,杆 30 与销 28 相连接,当驱动装置(没有画出)使杆 30 沿箭头所示的方向水平地向前、后移动时,零件 10 滑动地离开组件的中心或向该中心靠拢。当零件处于离该中心最远的位置时,如图 3 所示,在组件的中心形成一个开口 22,柱状体可以从该开口通过并被该开口挤缩。该开口 22 被零件的滑动表面向内露出部分形成的壁所限定,此时,孔的直径是最大的。当零件逐渐地移向组件中心时,该开口 22 如图 4 和 5 所示逐渐地关闭,图 8 表示当零件被切去一部分

时,该零件 2 就可以被使用。然而使用零件 10 的效果会更好。把壳体 26 安装在机体上(没有画出),将各零件装入壳体 26 中,使零件的切去部分朝下。一个组件移动装置(没有画出)可以使壳体 26 向下移动,下移速度接近于柱状体从一个送料装置 46 向下输送的速度,此时,零件向内移动;而在零件向外移动之后,壳体 26 可以向上返回。安装在壳体 26 上方的送料装置 46(只画出一部分)连续地输送由面皮 34 和馅 32 组成的柱状体 36。配置在壳体 26 的下面的皮带输送机 44(只画出一部分)把成形好的包子 42 接住,并将其输送到下一台设备中(没有画出)。

为了连续加工具有扭褶的球状包子,将从送料装置 46 来的柱状体 36 送入到开口 22 中,此时,开口 22 的直径应是最大的。当按 N 向移动零件时,则柱状体 36 的周壁被挤缩。在零件滑动移动过程中,由各零件的向内露出的滑动表面围成的壁与柱状体的表面的接触面积逐渐减少,这是因为各零件的内边缘向组件中心移动导致高度(H)降低的缘故(图 2)。当零件的滑动表面与一个毗邻零件的滑动表面接触时,露出的壁的高度 H 最大。由于包子的面皮 34 和馅 32 的流变性不同,易于使馅沿柱状体 36 的轴向移动。而且,在零件滑动过程中,柱状体沿滑动表面 12 作圆周运动的轨迹受力。此外,在包子的面皮和滑动表面之间的摩擦力有助于将包子面皮收拢到组件 20 开口 22 邻近的包子上,因此,在开口 22 完全关闭之前,该开口 22 只被面皮充满。当开口 22 关闭时,成形后的球状包子 42 从柱状体 36

上切下并分离。当连续送入柱状体时,如果组件在一个相对固定的位置保持不动,则可以防止柱状体的前端隆起。组件驱动装置(没有画出)可以安装在壳体 26 附近。该装置的作用是向下方移动组件,该组件下移的速度接近于把柱状体向下输送的速度,此时,零件向组件的中心运动,而在零件向外运动之后,组件向上返回,在加工包子的过程中,把包子的面皮引入由切去部分 8、16 与毗邻零件 2、10 的滑动表面 4、12' 共同形成的那些槽中。如上所述,包子的面皮被引导进入邻近开口 22 的区域,被槽有力地抓紧并填入槽中,形成了褶。因此,连续加工球状包子和在其上部加工出扭褶的操作便可同时完成。当在本实施例中采用零件 10 时,加工出的扭褶要比采用零件 2 时更结实。因而采用该设备,可连续地加工出具有更结实尖顶和扭褶的球状包子。在本设备中,由于送料装置 46 和组件驱动装置与组件相结合共同起作用的结果,便能够高效地和连续地加工出具有结实扭褶的球状包子。

如上所述,本发明的用于在球状包子的上部加工出结实的扭褶的设备能在预先成形的球状包子的上部加工出结实的、尖顶的扭褶。这些扭褶在包子发酵和蒸包子的过程中保持不变。因此,由于在球状包子上部的褶消失而成为劣质包子所引起的包子成本的增加可以避免。而且本发明的连续加工其上部具有扭褶的球状包子的设备能将连续送入的柱状体连续加工成具有扭褶的球状包子,并且没有包子馅泄露出来。按照本发明,在单台设备中就可以同时加工成形球状

包子和扭褶。

图 1

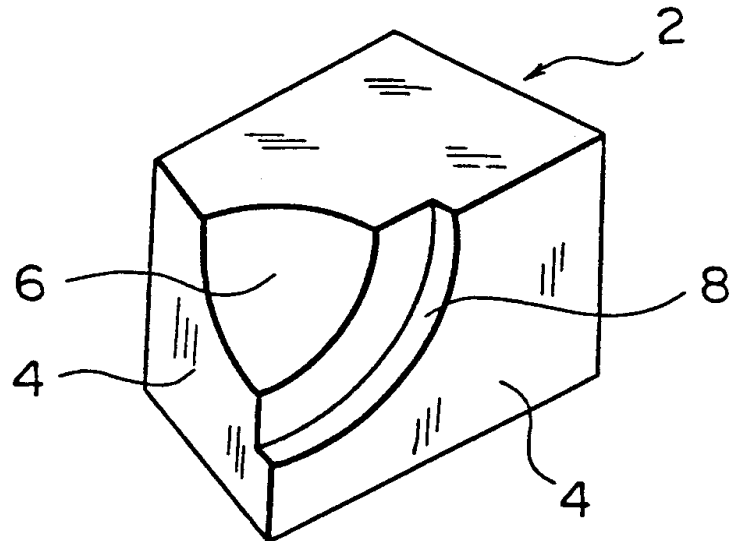


图 2

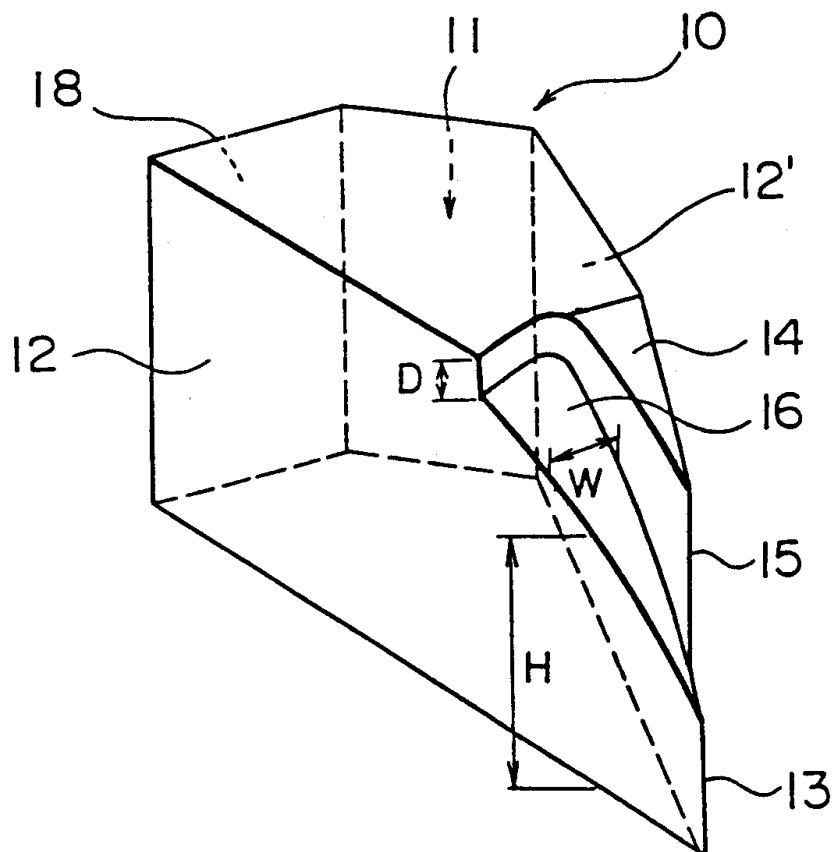


图 . 3

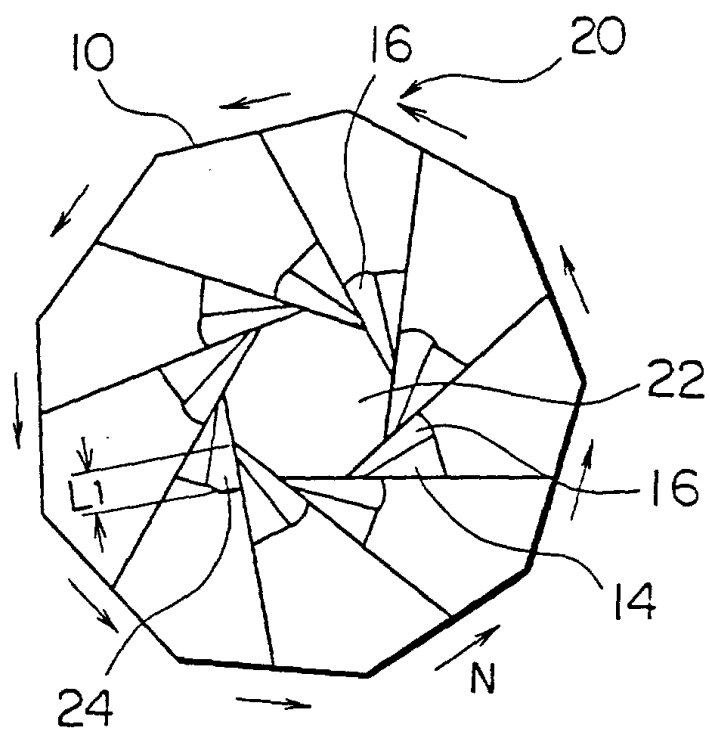


图 . 4

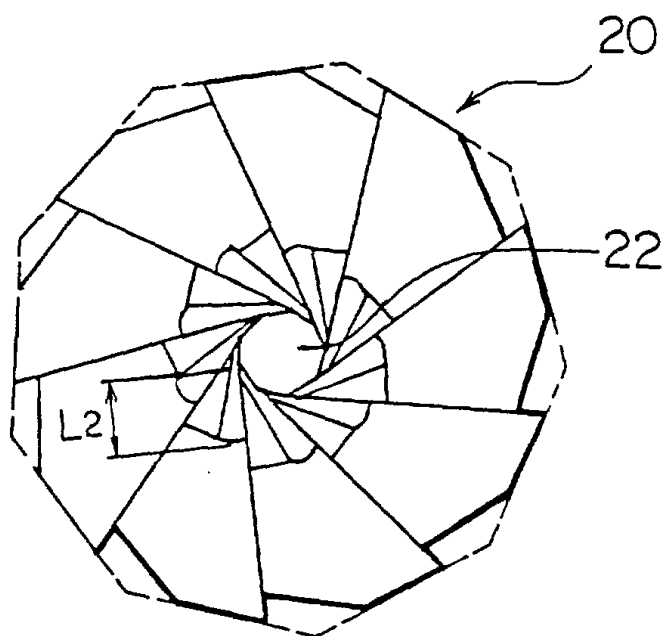


图 . 5

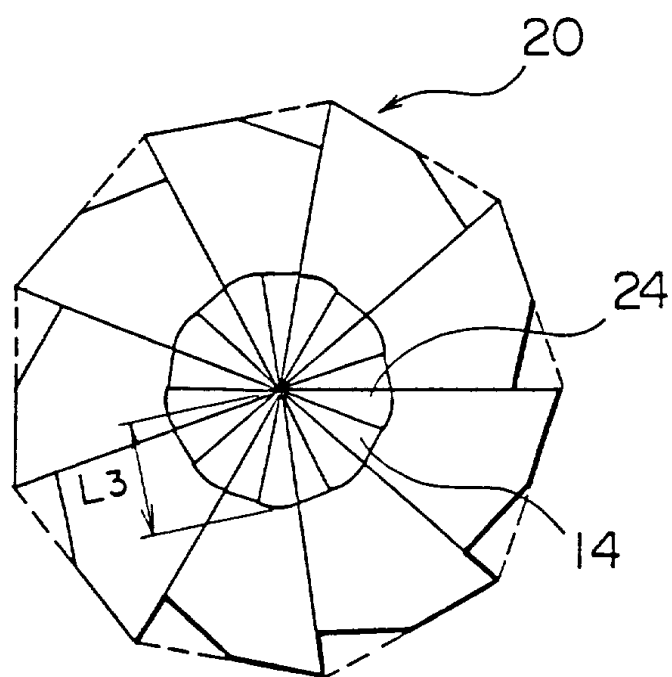


图 . 6

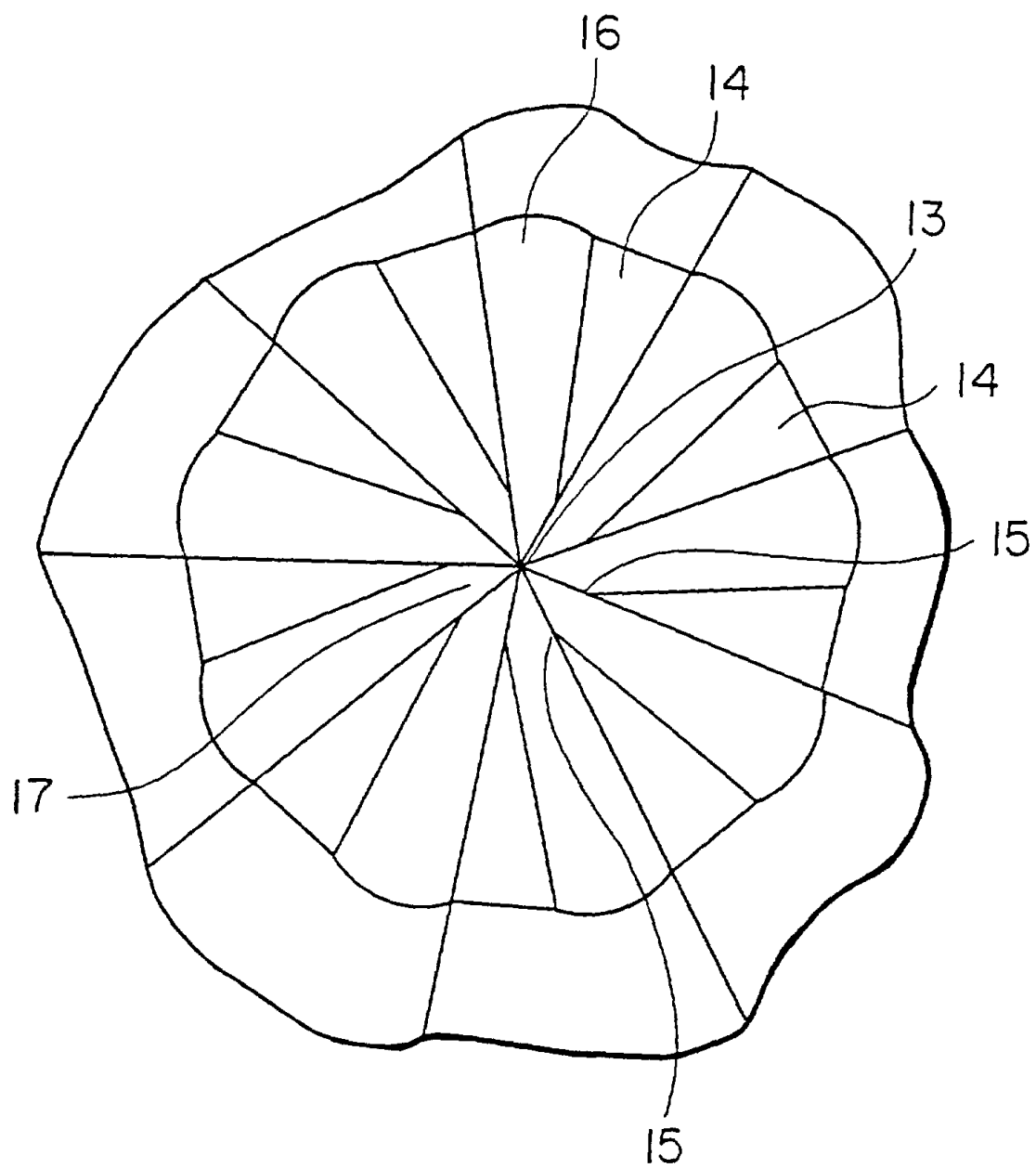


图 . 7

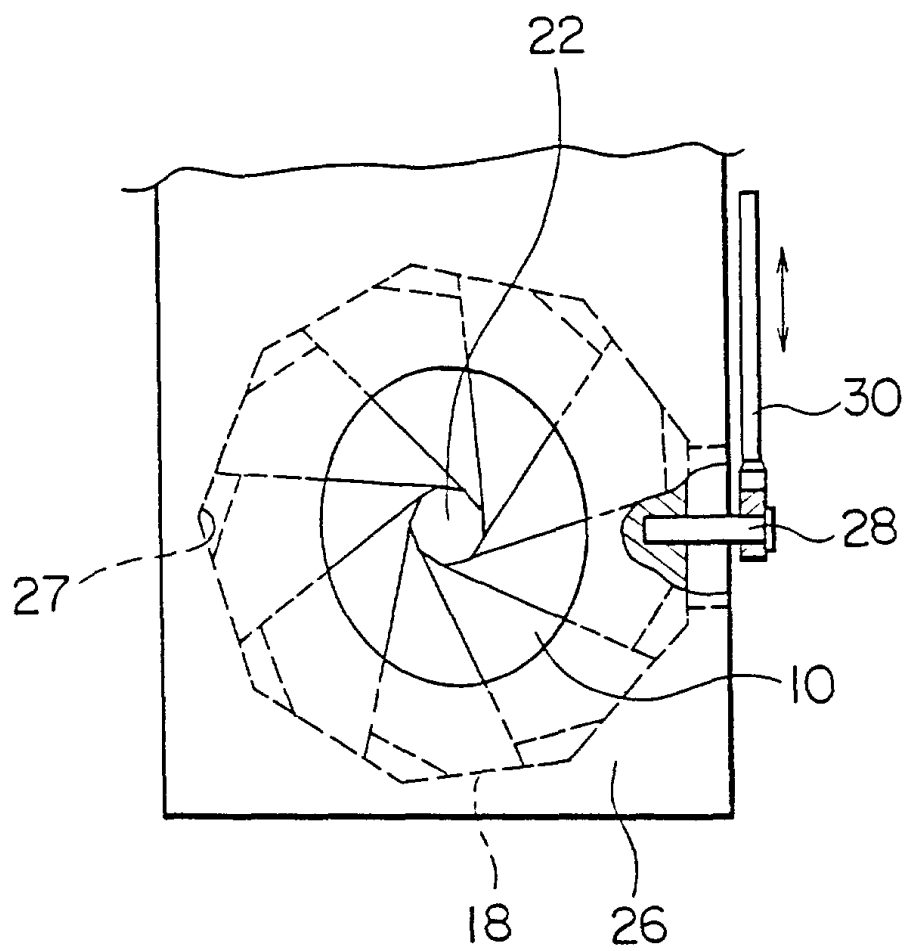


图 . 8

