

# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103476276 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201280017885. 5

(22) 申请日 2012. 04. 02

(30) 优先权数据

102011007430. 9 2011. 04. 14 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 10. 11

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2012/001451 2012. 04. 02

(87) PCT申请的公布数据

W02012/139718 DE 2012. 10. 18

(71) 申请人 豪尼机械制造股份公司

地址 德国汉堡

(72) 发明人 M. 福尔格 S. 施利西奥

M. 克莱内韦希特

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 梁冰 傅永霄

(51) Int. Cl.

A24C 5/47(2006. 01)

A24C 5/32(2006. 01)

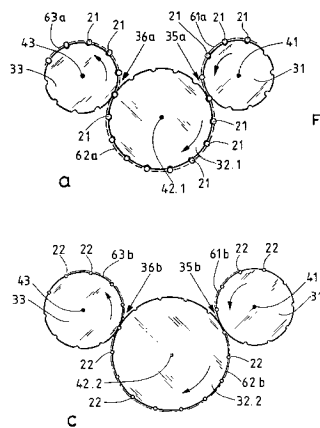
权利要求书2页 说明书10页 附图3页

## (54) 发明名称

烟草加工行业的棒形制品的输送

## (57) 摘要

本发明涉及用于输送烟草加工行业的棒形制品(21、22)的方法,其中,所述棒形制品(21、22)在输送滚筒(31、32. 1、32. 2、33)的容纳凹腔中在所述输送滚筒(31、32. 1、32. 2、33)旋转的情况下被横轴向地输送,其中,分别围绕一各自的旋转轴线(41、42. 1、42. 2、43)旋转的输送滚筒(31、32. 1、32. 2、33)沿着所述棒形制品(21、22)的横轴向的输送方向前后相继地布置,其中,在至少一个排中横轴向地前后相继地布置的棒形制品(21、22)被一输送滚筒(31、32. 1、32. 2、33)传递到一跟随的输送滚筒(31、32. 1、32. 2、33)上。该方法通过如下方式改进,在更换具有不同直径的待输送的棒形制品(21、22)时,将一针对所述棒形制品(21、22)的输送所设置的输送滚筒(31、33)予以保留,并且将一与所保留的输送滚筒(31、33)相邻的能够更换的第一输送滚筒(32. 1)通过一能够更换的第二输送滚筒(32. 2)进行更换。此外,本发明还涉及用于输送烟草加工行业的棒形制品(21、22)的系统,以及用于制造烟草加工行业的棒形制品的烟草加工行业的机器(F)。



1. 用于输送烟草加工行业的棒形制品(21、22)、特别是过滤嘴香烟或其棒形部件的方法,其中,所述棒形制品(21、22)在输送滚筒(31、32.1、32.2、33)的容纳凹腔中在所述输送滚筒(31、32.1、32.2、33)旋转的情况下被横轴向地输送,其中,分别围绕一各自的旋转轴线(41、42.1、42.2、43)旋转或能够旋转的输送滚筒(31、32.1、32.2、33)沿着所述棒形制品(21、22)的横轴向的输送方向前后相继地布置,其中,在至少一个排中横轴向地前后相继地布置的棒形制品(21、22)被一输送滚筒(31、32.1、32.2、33)传递到一跟随的输送滚筒(31、32.1、32.2、33)上,其特征在于,在将待输送的棒形制品(21、22)从具有一预设直径的第一类型的棒形制品(21)更换成具有一预设直径的第二类型的棒形制品(22)时,其中,所述第一类型的制品(21)的直径和所述第二类型的制品(22)的直径是相互不同的,将一针对所述棒形制品(21、22)的输送所设置的输送滚筒(31、33)予以保留,并且将一与所保留的输送滚筒(31、33)相邻的、特别是输出所述棒形制品或接纳所述棒形制品的能够更换的第一输送滚筒(32.1)通过一能够更换的第二输送滚筒(32.2)进行更换,从而在输送所述第一类型的棒形制品(21)时,在所述保留的输送滚筒(32.1)上的第一类型的棒形制品(21)的中心纵轴线的部分圆弧和在所述能够更换的第一输送滚筒(32.1)上的第一类型的棒形制品(21)的中心纵轴线的部分圆弧在传递区域(35a、36a)中接触,并且在通过另一输送滚筒(32.2)更换了所述能够更换的输送滚筒(32.1)之后,在输送所述第二类型的棒形制品(22)时,在所述保留的输送滚筒(31、33)上的第二类型的棒形制品(22)的中心纵轴线的部分圆弧和在所述能够更换的第二输送滚筒(32.2)上的第二类型的棒形制品(22)的中心纵轴线的部分圆弧在所述传递区域(35a、36b)中接触。

2. 按照权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一类型的棒形制品(21)和所述第二类型的棒形制品(22)交替地在所述保留的输送滚筒(31、33)上进行输送,其中,所述保留的输送滚筒(31、33)的优选凹槽形的或U形的容纳凹腔的直径和/或轮廓保持恒定。

3. 按照权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述第一类型的棒形制品(21)和所述第二类型的棒形制品(22)交替地在所述能够更换的第一输送滚筒(32.1)和所述能够更换的第二输送滚筒(32.2)上进行输送,其中,用于所述第一类型的待输送的棒形制品(21)的能够更换的第一输送滚筒(32.1)的优选凹槽形的或U形的容纳凹腔的直径和/或轮廓与用于所述第二类型的待输送的棒形制品(22)的能够更换的第二输送滚筒(32.2)的优选凹槽形的或U形的容纳凹腔的直径和/或轮廓是不同的。

4. 按照权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,所述输送滚筒(31、32.1、32.2、33)的旋转轴线的位置在输送所述第一类型的棒形制品(21)和在输送所述第二类型的棒形制品(22)时是保持不变的。

5. 用于输送烟草加工行业的棒形制品(21、22)、特别是过滤嘴香烟或其棒形部件的系统,具有多个分别围绕一各自的旋转轴线(41、42.1、42.2、43)旋转或能够旋转的输送滚筒(31、32.1、32.2、33),用于横轴向地输送烟草加工行业的棒形制品(21、22),其中,所述输送滚筒(31、32.1、32.2、33)沿着所述棒形制品(21、22)的横轴向的输送方向前后相继地布置,其中,所述输送滚筒(31、32.1、32.2、33)分别构造有用于容纳所述棒形制品(21、22)的容纳凹腔,其特征在于,在将在所述输送滚筒(31、32.1、32.2、33)上待输送或已输送的具有一预设直径的第一类型的棒形制品(21)更换成具有一预设直径的第二类型的棒形制品(22)时,其中,所述第一类型的棒形制品(21)的直径和所述第二类型的棒形制品(22)的

直径是不同的,为了输送具有一预设直径的第二类型的棒形制品(22),在保留一输送滚筒(31、33)的情况下,一与所述保留的输送滚筒(31、22)相邻的、特别是输出所述棒形制品或接纳所述棒形制品的能够更换的第一输送滚筒(32.1)能够通过一能够更换的第二输送滚筒(32.2)进行更换,从而在输送所述第一类型的棒形制品(21)时,在所述保留的输送滚筒(31、33)上的第一类型的棒形制品(21)的中心纵轴线的部分圆弧和在所述能够更换的第一输送滚筒(32.1)上的第一类型的棒形制品(21)的中心纵轴线的部分圆弧在传递区域(35a、36a)中接触,并且在通过另一输送滚筒(32.2)更换了所述能够更换的输送滚筒(32.1)之后,在输送所述第二类型的棒形制品(22)时,在所述保留的输送滚筒(31、33)上的所述第二类型的棒形制品(22)的中心纵轴线的部分圆弧和在所述能够更换的第二输送滚筒(32.2)上的所述第二类型的棒形制品(22)的中心纵轴线的部分圆弧在所述传递区域(35a、36b)中接触。

6. 按照权利要求5所述的系统,其特征在于,所述输送滚筒(31、32.1、32.2、33)的旋转轴线(41、42.1、42.2、43)的位置在输送所述第一类型的棒形制品(21)和在输送所述第二类型的棒形制品(22)时是保持不变的。

7. 按照权利要求5或6所述的系统,其特征在于,所述保留的输送滚筒(31、33)分别构造有用于所述第一类型的棒形制品(21)和用于所述第二类型的棒形制品(22)的容纳凹腔的一恒定的凹腔直径和/或一恒定的凹腔轮廓。

8. 按照权利要求5至7中任一项所述的系统,其特征在于,用于所述第一类型的待输送的棒形制品(21)的能够更换的第一输送滚筒(32.1)的优选凹槽形的或U形的容纳凹腔的直径和/或轮廓与用于所述第二类型的待输送的棒形制品(22)的能够更换的第二输送滚筒(32.2)的优选凹槽形的或U形的容纳凹腔的直径和/或轮廓是不同的。

9. 按照权利要求5至8中任一项所述的系统,其特征在于,在使用 $n$ 个奇数的( $n=3、5、7、\dots$ )输送滚筒(31、32.1、32.2、33)的情况下,在更换待输送的棒形制品(21、22)时,更换 $((n-1)/2)$ 个输送滚筒(32.1、32.2),或者在使用 $m$ 个偶数的( $m=2、4、6、\dots$ )输送滚筒(31、32.1、32.2、33)的情况下,更换 $m/2$ 个输送滚筒(32.1、32.2)。

10. 烟草加工行业的机器(F),特别是过滤嘴安装机(F),用于制造烟草加工行业的棒形制品,特别是过滤嘴香烟,所述机器具有按照权利要求5至9中任一项所述的系统。

## 烟草加工行业的棒形制品的输送

### 技术领域

[0001] 本发明涉及用于输送烟草加工行业的棒形制品、特别是过滤嘴香烟或其棒形部件的方法,其中,所述棒形制品在输送滚筒的容纳凹腔中在所述输送滚筒旋转的情况下被横轴向地输送,其中,分别围绕一各自的旋转轴线旋转或可旋转的输送滚筒沿着所述棒形制品的横轴向的输送方向前后相继地布置,其中,在至少一个排中横轴向地前后相继地布置的棒形制品被一输送滚筒传递到一跟随的输送滚筒上。

[0002] 本发明还涉及用于输送烟草加工行业的棒形制品、特别是过滤嘴香烟或其棒形部件的系统,具有多个分别围绕一各自的旋转轴线旋转或可旋转的输送滚筒,用于横轴向地输送烟草加工行业棒形制品,其中,所述输送滚筒沿着所述棒形制品的横轴向的输送方向前后相继地布置,其中,所述输送滚筒分别构造有用于容纳所述棒形制品的容纳凹腔。

[0003] 此外,本发明涉及烟草加工行业的机器,特别是过滤嘴安装机,用于制造烟草加工行业的棒形制品,特别是过滤嘴香烟。

### 背景技术

[0004] 在烟草加工行业的机器、特别是过滤嘴安装机中,采用输送滚筒,用以传送香烟、过滤嘴段或其部件。香烟和过滤嘴棒的“部件”的概念在本发明的意义上理解为纸的分段和类似的由平面的和 / 或带形的材料构成的制品,例如香烟纸、过滤嘴纸或用于将烟草段与过滤嘴塞连接起来的覆纸。

[0005] 在制造香烟、过滤嘴以及过滤嘴香烟期间的前述的制品的输送在现代的烟草加工行业的生产机器中通常借助于输送滚筒来进行,为了输送棒形制品作为棒形部件(香烟、过滤嘴棒或过滤嘴塞、过滤嘴香烟),所述输送滚筒的壳面设有用于容纳所述制品的凹腔。为了输送片形的和 / 或带形的制品(覆纸分段和 / 或覆纸带),将所述输送滚筒设置成其壳面基本上是光滑的。

[0006] 在输送期间,将所述烟草加工行业的制品由吸入空气保持在所述输送滚筒上,所述吸入空气施加在相应的通道、大多是钻孔上。所述通道通常成排地布置,它们的长度与待传送的制品横向于传送方向的尺寸相应。

[0007] 在过滤嘴安装机中,在所述输送滚筒上横轴向地在所述输送滚筒的容纳凹腔中输送棒形制品,例如烟草棒或过滤嘴塞或者说过滤嘴棒。在此情况下,所述容纳凹腔以预设的分度间距布置在所述输送滚筒的圆周面上。

[0008] 分度间距理解为所述容纳凹腔的横轴向的间距。所述间距在此情况下从在表面上传送所述棒形的吸烟制品(组)的凹腔输送器的一个容纳凹腔的凹腔中心点到下一个、相邻的容纳凹腔的凹腔中心点地进行测量,或在例如棱柱形的容纳凹腔的情况下从一个凹腔基底到下一凹腔基底地进行测量。在一滚筒输送机、也称作输送滚筒的情况下的分度间距是在(相邻的)凹腔中心点之间的横轴向的间距或者它们之间的在一圆圈线(Kreislinie)上的(圆)弧的长度,在所述圆圈线上布置所述凹腔的凹腔中心点或者说凹腔中心点轴线。

## 发明内容

[0009] 从现有技术出发,本发明的任务在于,在一烟草加工行业的机器、例如一过滤嘴安装机上通过简单的方式实现直径规格更换,其中,设计上的耗费应保持得尽可能小。

[0010] 该任务通过一种用于输送烟草加工行业的棒形制品、特别是过滤嘴香烟或其棒形部件的方法来解决,其中,所述棒形制品在所述输送滚筒旋转的情况下在所述输送滚筒的容纳凹腔中被横轴向地输送,其中,分别围绕一各自的旋转轴线旋转或可旋转的输送滚筒沿着所述棒形制品的横轴向的输送方向前后相继地布置,其中,在至少一个排中横轴向地前后相继地布置的棒形制品从一输送滚筒传递到一跟随的输送滚筒上,其中,所述方法通过如下方式进行改进,即在将待输送的棒形制品从具有一预设直径的第一类型的棒形制品更换成具有一预设直径的第二类型的棒形制品时,其中,所述第一类型的制品的直径和所述第二类型的制品的直径是相互不同的,将一针对所述棒形制品的输送所设置的输送滚筒予以保留,并且将与所保留的输送滚筒相邻的、特别是输出所述棒形制品或接纳所述棒形制品的可更换的第一输送滚筒通过一可更换的第二输送滚筒进行更换,从而在输送所述第一类型的棒形制品时,在所述保留的输送滚筒上的第一类型的棒形制品的中心纵轴线的部分圆弧或圆弧和在所述可更换的第一输送滚筒上的第一类型的棒形制品的中心纵轴线的部分圆弧以及圆弧在传递区域中接触,并且在通过可更换的第二输送滚筒更换了所述可更换的输送滚筒之后,在输送所述第二类型的棒形制品时,在所述保留的输送滚筒上的第二类型的棒形制品的中心纵轴线的部分圆弧或圆弧和在所述可更换的第二输送滚筒上的第二类型的棒形制品的中心纵轴线的部分圆弧或圆弧在所述传递区域中接触。

[0011] 在此情况下,本发明基于如下思想,即在烟草加工行业的机器中,所述棒形制品在使用输送滚筒的情况下被横轴向地输送,当实施一规格更换,也就是说在直径上不同的待输送的制品的更换时,在所述机器上部分地进行所述输送滚筒的更换。根据本发明,所使用的输送滚筒的一部分不更换,也就是说予以保留,因为例如在根据本发明的滚筒走向(Trommellauf)中,更换各第二个输送滚筒。

[0012] 根据本发明,保留并且不更换例如昂贵的和设计耗费的输送滚筒,例如一激光穿孔滚筒或激光滚筒,在其上将所述过滤嘴香烟设置一穿孔。

[0013] 在此情况下,在所述保留的输送滚筒上分别输送所述第一类型的棒形制品和所述第二类型的棒形制品,其中,分别更换过的输送滚筒以如下方式构造,使得在一规格更换后,将所述棒形制品在不具有机械的影响下从保留的输送滚筒向更换过的输送滚筒或者从更换过的输送滚筒向保留的输送滚筒传送,其中,脆弱地(fragilen)输送的棒形制品的机械应力在传递区域中或在两个相邻的输送滚筒之间的传递点中被降低或最小化,由此将待输送的制品小心翼翼地从一个输送滚筒向下一个输送滚筒传递。

[0014] 通过使用针对所述第一类型的棒形制品保留的输送滚筒以及和针对所述第二类型的制品的可更换的输送滚筒,其中,所述保留的输送滚筒和所述更换过的输送滚筒交替地沿着所述棒形制品的输送方向可替换地布置,实现了在输出制品的输送滚筒和接纳制品的输送滚筒之间的所述棒形制品的小心翼翼的传递,因为分别提供一用于输送第一类型的棒形制品的输送滚筒和用于输送第二类型的棒形制品的可更换的第二输送滚筒。

[0015] 例如在一过滤嘴安装机上的快速的产品更换通过如下方式实现,即在从具有例如8mm的第一直径的过滤嘴香烟(作为第一类型的棒形制品)的制造更换到具有5mm的直径的

待制造的过滤嘴香烟(作为第二类型的制品)的情况下,通过更换仅一滚筒走向的每第二个输送滚筒,以如下方式来匹配相邻的输送滚筒在所述传递区域中的间距,使得所述棒形制品可靠地并且不受损地从一个输送滚筒传递到下一个输送滚筒上。

[0016] 在结束了所述第一类型的棒形制品的生产后,针对所述第二类型的棒形制品的输送,更换所述可更换的输送滚筒。

[0017] 烟草加工行业的棒形制品在本发明的框架中理解为如下的棒形物体,例如香烟、过滤嘴棒或过滤嘴塞或其(棒形的)部件。

[0018] “第一类型的棒形制品”的概念理解为某一类待输送的棒形物体,它们具有一预设的直径并且例如在一过滤嘴安装机上横轴向地进行输送。“第二类型的棒形制品”的概念理解为一预设的(第二)类的待输送的烟草加工行业的棒形制品,它们具有一预设的直径并且例如在一过滤嘴安装机上横轴向地进行输送并且在直径上与所述第一类型的棒形制品不同。

[0019] 在此情况下,在本发明的框架中规定,在所输送的棒形制品中所述制品的长度是不同的或相同的或可以是不同的或相同的。

[0020] 因此,在一过滤嘴安装机上从待输送的或输送过的第一类型的棒形制品到第二类型的棒形制品的生产更换或规格更换中,存在待输送的棒形制品的直径上的不同。

[0021] 有利地,根据该方法的一种优选的设计方案,所述第一类型的棒形制品和所述第二类型的棒形制品交替地在所述保留的输送滚筒上进行输送,其中,所述保留的输送滚筒的优选凹槽形的或U形的容纳凹腔的直径和/或轮廓保持恒定。

[0022] 此外,该方法的一种优选的实施方式的特征在于,所述第一类型的棒形制品和所述第二类型的棒形制品交替地在可更换的第一输送滚筒和可更换的第二输送滚筒上进行输送,其中,用于所述第一类型的待输送的棒形制品的可更换的第一输送滚筒的优选凹槽形的或U形的容纳凹腔的直径和/或轮廓与用于所述第二类型的待输送的棒形制品的可更换的第二输送滚筒的优选凹槽形的或U形的容纳凹腔的直径和/或轮廓是不同的。

[0023] 为此,在一种设计方案中规定,所述可更换的和不可更换的输送滚筒的旋转轴线的位置在输送第一类型的棒形制品和在输送第二类型的棒形制品时保持不变。

[0024] 此外,该任务通过一种用于输送烟草加工行业的棒形制品、特别是过滤嘴香烟或其棒形部件的系统来解决,所述系统具有多个分别围绕一各自的旋转轴线旋转或可旋转的输送滚筒,用于横轴向地输送烟草加工行业的棒形制品,其中,所述输送滚筒沿着所述棒形制品的横轴向的输送方向前后相继地布置,其中,所述输送滚筒分别构造有用于容纳所述棒形制品的容纳凹腔。其中,所述系统通过如下方式进行改进,即在将待输送的或输送过的具有一预设直径的第一类型的棒形制品更换成具有一预设直径的第二类型的棒形制品时,其中,所述第一类型的棒形制品与所述第二类型的棒形制品在直径上是不同的,为了输送具有一预设直径的第二类型的棒形制品,在保留一输送滚筒的情况下,一与所述保留的输送滚筒相邻的、特别是输出所述棒形制品或接纳所述棒形制品的可更换的第一输送滚筒能够通过一可更换的第二输送滚筒进行更换,从而在输送所述第一类型的棒形制品时,在所述保留的输送滚筒上的第一类型的棒形制品的中心纵轴线的部分圆弧或圆弧和在所述可更换的第一输送滚筒上的第一类型的棒形制品的中心纵轴线的部分圆弧以及圆弧在传递区域中接触,并且在通过所述另一输送滚筒更换了所述可更换的输送滚筒之后,在输送所

述第二类型的棒形制品时,在所述保留的输送滚筒上的第二类型的棒形制品的中心纵轴线的部分圆弧或圆弧和在所述可更换的第二输送滚筒上的第二类型的棒形制品的中心纵轴线的部分圆弧或圆弧在所述传递区域中接触。

[0025] 根据本发明的用于输送棒形制品的输送系统或输送装置具有多个前后相继地布置的输送滚筒,从而横轴向地输送横轴向地前后相继地成排布置的棒形制品。特别是所述系统是烟草加工行业的机器、特别是过滤嘴安装机的一部分。

[0026] 为此,根据所述输送系统的一种改进方案规定,所述输送滚筒的旋转轴线的位置在输送第一类型的棒形制品和在输送第二类型的棒形制品时保持不变。

[0027] 特别是所述保留的、也就是说不可更换的输送滚筒分别构造有用于所述第一类型的棒形制品和所述第二类型的棒形制品的容纳凹腔的一恒定的凹腔直径和 / 或一恒定的凹腔轮廓。

[0028] 此外,所述系统的一种改进方案的特征在于,用于所述第一类型的待输送的棒形制品的可更换的第一输送滚筒的优选凹槽形的或 U 形的容纳凹腔的直径和 / 或轮廓与用于所述第二类型的待输送的棒形制品的可更换的第二输送滚筒的优选凹槽形的或 U 形的容纳凹腔的直径和 / 或轮廓是不同的。

[0029] 此外,根据一种优选的设计方案规定,在使用  $n$  个奇数的 ( $n=3,5,7,\dots$ ) 输送滚筒的情况下,在更换待输送的棒形制品时,更换  $((n-1)/2)$  个输送滚筒,或者在使用  $m$  个偶数的 ( $m=2,4,6,\dots$ ) 输送滚筒的情况下,更换  $m/2$  个输送滚筒。

[0030] 此外,该任务通过一种烟草加工行业的机器、特别是过滤嘴安装机来解决,其用于制造烟草加工行业的棒形制品、特别是过滤嘴香烟,所述机器构造有前述的用于输送棒形制品的系统。为了避免重复,详细参照上述的实施方式。

[0031] 本发明的其它特征从根据本发明的实施方式的描述结合权利要求书和附图中阐明。根据本发明的实施方式可以满足各个特征或多个特征的组合。

## 附图说明

[0032] 下面在不限定本发明的总构思的情况下,参照附图,借助于实施例来描述本发明,其中,关于所有在文字上没有详细阐述的根据本发明的细节都明确地参照附图。其中:

图 1 示意性示出了用于制造过滤嘴香烟的过滤嘴安装机的正视图,

图 2a 至 2c 分别示意性示出了过滤嘴安装机的输送滚筒的系统的视图。

[0033] 在下面的附图中各相同的或同类的元件或者说相应的部分以相同的附图标记表示,从而避免了重复介绍。

## 具体实施方式

[0034] 在图 1 中局部地示出了过滤嘴安装机 F 的正视图,其中,所述过滤嘴安装机 F 经由一滚筒系统 T 来接纳双倍的使用长度的烟草棒,所述滚筒系统用于供给来自示意性绘制的香烟成条机 P 的烟草棒。

[0035] 香烟成条机已知被命名为汉堡的 HAUNI 机械制造股份公司的“PROTOS”。命名“MAX”表示的是汉堡的 HAUNI 机械制造股份公司的一种过滤嘴安装机,作为烟草加工行业的机器是已知的。

[0036] 在图 1 中示意性示出的过滤嘴安装机 F 具有不同的功能单元：一具有滚筒系统 T 的烟草棒供给装置 211、一具有滚筒系统 M 的过滤嘴供给装置 212、一覆纸供给装置 213、一香烟制造装置 214、一香烟测试装置 215 以及一香烟输出装置 216。

[0037] 所述烟草棒供给装置 211 的滚筒系统 T 具有多个输送滚筒 118、119、120。在将双倍长的烟草棒从所述香烟成条机 P 传递到一接纳滚筒 118 上之后，将所述双倍长的烟草棒横轴向地进行输送并且传递到一切割滚筒 119 上，在所述切割滚筒上所述双倍长的烟草棒借助于一布置在所述切割滚筒 119 上的切割刀具切割成单倍长的烟草棒。从所述切割滚筒 119 将所述单倍的使用长度的烟草棒传递到一展开滚筒 120 上，在所述展开滚筒上，被切割的烟草棒对被纵轴向地相互间隔开或者说被展开。随后将所述纵轴向地间隔的烟草棒对向组装滚筒 121 传递。

[0038] 在其向一组装滚筒 121 的输送路程上，所述双倍的使用长度的烟草棒被切割并且被纵轴向地展开。在所述组装滚筒 121 上，所述双倍长的过滤嘴塞经由所述过滤嘴供给装置 212 的另一滚筒系统 M 进行传递，所述过滤嘴塞分别被插入到两个纵轴向地间隔的烟草棒之间。由此在所述组装滚筒 121 上形成一系列横轴向地前后相继布置的烟草棒 - 过滤嘴塞 - 烟草棒 - 组。

[0039] 为了将所述双倍长的过滤嘴塞在所述组装滚筒 121 上插入到或者说布置到所述纵轴向地间隔的烟草棒对之间，所述滚筒系统 M 具有一提取滚筒 114，借助于所述提取滚筒将所述过滤嘴棒从一过滤嘴棒仓 100 中取出并且在使用布置在所述提取滚筒 114 上的切割刀具的情况下切割成双倍长的过滤嘴塞。随后将所述过滤嘴塞传递到一展开滚筒 115 和一跟随的梯形滚筒 116 上。被排成梯队的双倍长的过滤嘴塞随后由所述梯形滚筒 116 传递到一跟随的插入滚筒 117 上并且横轴向地向所述组装滚筒 121 输送，从而在所述组装滚筒 121 上形成由烟草棒 - 过滤嘴塞 - 烟草棒 - 组构成的制品组。

[0040] 组装好的由烟草棒 - 过滤嘴塞 - 烟草棒 - 组构成的制品组从所述组装滚筒 121 传递到一输送滚筒 122 上。同时，从所述覆纸供给装置 (Belagpapierzufuhreinrichtung) 213 的覆层设备 (Belagapparat) 110 将覆纸片同步地向所述组装好的烟草棒 - 过滤嘴塞 - 烟草棒 - 组供给。例如在 DE-C-39 18 137 中详细地描述了一种覆层设备，其完全被纳入到本申请的内容中。

[0041] 在此情况下，一涂胶的并且输送的覆纸条 111 在所述覆层设备 110 中在一切割滚筒 112 上由一刀具滚筒 113 的刀具切割成覆层片或者说连接片 (Verbindungsblättchen)。被切割的连接片分别被传递或装订到所述输送滚筒 122 上的制品组或者说烟草棒 - 过滤嘴塞 - 烟草棒 - 组上。

[0042] 在将所述被切割的以及单个的连接片装订到各一个制品组上之后，将所述制品组继续向一跟随的滚动滚筒 126 和一滚动装置 127 传送，借助于所述滚动装置将所述连接片完全地围绕所述烟草棒 - 过滤嘴塞 - 烟草棒 - 组进行缠绕。所述滚动装置 127 在一种设计方案中由一过梁轮、一具有滚动面的滚动手 (Rollhand) 以及在出口侧的一滚动辊构成，其中，所述滚动面和所述滚动滚筒 126 形成一滚动通道，在所述滚动通道中，利用所述连接片来缠绕所述制品组，由此形成双倍长的过滤嘴香烟。

[0043] 所述双倍长的过滤嘴香烟随后被传递到一输送滚筒 128 上，且之后被传递到一构成切割滚筒的输送滚筒 129 上，并且提供用于在一过滤嘴安装机上的下一工作程序。在



一切割滚筒 129 上布置一切割刀具 132,其从所述双倍长的过滤嘴香烟通过一中心的分割截面制造出单倍的使用长度的过滤嘴香烟。

[0044] 所述单倍的使用长度的过滤嘴香烟随后从所述切割滚筒 129 传递到一展开滚筒 133 上。在所述展开滚筒 133 上将所述过滤嘴香烟对纵轴向地相互间隔开并且随后传递到一第一双轨的测试滚筒 134 上。在所述测试滚筒 134 上布置一第一测试机构 144,其使所述过滤嘴香烟经受一第一测试,例如一头尾测试(Kopfendenprüfung)。

[0045] 在本发明的框架中能够实现,所制成的过滤嘴香烟在所述第一测试机构 144 上经受一密封性测试和 / 或一头尾测试和 / 或一通风测试。此外,在本发明的框架中能够实现,借助于所述测试机构 144 实施香烟在所述滚筒 134 上的一视觉测试。

[0046] 随后将香烟从所述测试滚筒 134 传递到一跟随的第二测试滚筒 135 上,在所述第二测试滚筒上布置一第二测试机构 135,用以使香烟经受其它的品质测试和 / 或之前所述的在所述测试滚筒 134 上未实施的测试中的至少一个测试。

[0047] 从所述测试滚筒 135 将所述过滤嘴香烟传递到一输送滚筒 136 上。在所述输送滚筒 136 上布置一样品提取滚筒 137,用以有针对地将单个的抽检样品从制造完成的过滤嘴香烟的制品流中取出。

[0048] 从所述输送滚筒 136 将具有横轴向地前后相继布置的单倍的使用长度的过滤嘴香烟的两个所形成的排传递到一翻转滚筒 138 上,所述翻转滚筒具有一布置在所述翻转滚筒 138 上的翻转装置 139,从而在将所述过滤嘴香烟从所述翻转滚筒 138 输出到一跟随的输送滚筒 140 上时,所述过滤嘴香烟成排地前后相继地横轴向地布置或者说输送。随后从所述输送滚筒 140 将制造出的过滤嘴香烟输出到一输出滚筒 141 上,借助于所述输出滚筒将所述过滤嘴香烟传递到一倾倒在带上。

[0049] 在所述过滤嘴仓 100 中,将为所述过滤嘴香烟制造所需的过滤嘴棒以存储的方式进行提供,其中,所述过滤嘴棒经由一侧部地布置在所述过滤嘴仓 100 中的针对所述过滤嘴棒的供给装置 50 进行填充。借助于所述供给装置 50,在所述过滤嘴仓 100 的构造有一入口 101 的供给侧,作为棒形制品,将过滤嘴棒在横轴向地输送到所述过滤嘴仓 100 中的情况下带入到所述过滤嘴仓 100 的储藏室或者说存储室中。

[0050] 所述供给装置 50 具有一水平的输送通道 51,其通向所述过滤嘴仓 100 的入口 101,并且经由所述输送通道将由所述供给装置 50 提供的棒形的过滤嘴棒输送到所述过滤嘴仓 100 中。为此,所述输送通道 51 在其下侧面上具有至少一个输送带,从而被放到所述输送通道 51 的输送带上的过滤嘴棒在横轴向地输送所述过滤嘴棒的情况下经由所述入口被推入,用以填充所述过滤嘴仓 100。

[0051] 在图 2a 至 2c 中分别在一示意图中示出了由各三个输送滚筒 31、32. 1、33 或 31、32. 2、33 构成的系统,其中,所述输送滚筒 31、32. 1、33 或 31、32. 2、33 的系统是前面描述的过滤嘴安装机 F 的组成部分,所述输送滚筒沿着棒形制品的输送方向关于所述棒形制品的横轴向的输送方向前后相继地布置。

[0052] 根据在图 2a 至 2c 中所示的滚筒系统的输送滚筒 31、33 在其滚筒本体上分别具有用于容纳所述棒形制品的容纳凹腔。所述容纳凹腔在此情况下是凹槽形地或 U 形地构造在所述滚筒本体上,分别具有一恒定的直径和 / 或一恒定的轮廓。

[0053] 此外,所述输送滚筒 31、33 分别具有一恒定的分度间距,也就是说,各两个相邻的

容纳凹腔的两个凹腔中心轴的间距是恒定的。换句话说,所述输送滚筒 31、33 的两个容纳凹腔之间的分度间距是不可改变的。此外,所述输送滚筒 31、33 的容纳凹腔在其形状上是不可改变的并且具有一预设的固定的直径和 / 或一固定的轮廓。

[0054] 在图 2a、2b 中所示的在所述输送滚筒 31、33 之间的输送滚筒 32.1 以及在图 2c 中所示的输送滚筒 32.2 是可更换的输送滚筒,其中,可相互更换的输送滚筒 32.1 或 32.2 分别具有一恒定的分度间距,其中,在所述输送滚筒 32.1 的两个容纳凹腔之间的分度间距与在所述输送滚筒 32.2 的两个容纳凹腔之间的分度间距是不同的。此外,各输送滚筒 32.1、32.2 的容纳凹腔同样是凹槽形地或 U 形地构造在所述滚筒本体上,分别具有一固定的、也就是说恒定的直径和 / 或一恒定的轮廓。

[0055] 所述输送滚筒 31、32.1 以及 32.2、33 由一个(这里未示出的)驱动装置或分别由单独的驱动装置来驱动,从而所述输送滚筒 31、32.1 或 32.2、33 围绕它们各自的旋转轴线 41、42.1 或 42.2、43 转动。

[0056] 在图 2a 中示意性示出,所述输送滚筒 31、32.1、33 输送棒形制品 21 (作为第一类型的棒形制品),其中,在一传递区域 35a 中所述棒形制品 21 由所述输送滚筒 31 传递到跟随的输送滚筒 32.1 上。随后,所述棒形制品 21 在所述输送滚筒 32.1 上向所述输送滚筒 32.1 和跟随的输送滚筒 33 之间的第二传递区域 36a 输送,从而在所述传递区域 36a 中所述棒形制品 21 被传递到所述输送滚筒 33 上。

[0057] 所述输送滚筒 31、32.1、33 (参见图 2a) 为了输送所述棒形制品 21 以如下方式布置以及取向,使得在所述传递区域 35a、36a 中进行所述制品 21 的产品小心翼翼的 (produktschonende) 传递。

[0058] 在图 2a 中分别局部地示意性绘制了在各输送滚筒 31、32.1、33 上输送的棒形制品 21 的中心纵轴线的(部分)圆弧 61a、62a、63a。如从图 2a 可见,所述棒形制品 21 的中心纵轴线的圆弧 61a 和 62a 在所述传递区域 35a 中接触,由此将所述棒形制品 21 小心翼翼地从所述输送滚筒 31 传递到所述输送滚筒 32.1 上。随后将所述棒形制品 21 输送到所述传递区域 36a 中,其中,在所述输送滚筒 32.1 和 33 上输送的棒形制品的中心纵轴线的圆弧 62a 和 63a 在所述传递区域 36a 中接触。

[0059] 在所述过滤嘴安装机 F 上制造过滤嘴香烟,其中,作为棒形制品 21,将所述烟草棒和 / 或过滤嘴塞单独地或成组地进行输送。在此情况下,在所述过滤嘴安装机上制造出具有预设的直径的过滤嘴香烟。在所述过滤嘴安装机上的生产结束之后,将所述输送滚筒 31、32.1、33 停下。

[0060] 为了随后在所述过滤嘴安装机 F 上制造出具有更小直径的过滤嘴香烟,将所述输送滚筒 31、33 保留,也就是说不更换,其中,所述输送滚筒 31、33 在其几何构造上不被改变。在输送棒形制品 22 (作为第二类型的棒形制品)情况下,其中,该棒形制品具有比根据图 2a 中所示的实施方案的棒形制品 21 更小的直径,在保留所述输送滚筒 31、32.1、33 (参见图 2b) 的情况下增大在所述传递区域 35a、36a 中的、所述输送滚筒 31、32.1 之间的间距,从而在传递所述棒形制品 22 的情况下,在针对所述更小的棒形制品 22 而增大的传递区域 35a、36a 中所述更小的棒形制品承受不希望的机械应力,因为在所述输送滚筒 31、32.1、33 上的棒形制品 22 的中心纵轴线的圆弧的直径小于具有更大的直径的棒形制品 21 (参见图 2a、2b) 的中心纵轴线的圆弧 61a、62a、63a 的直径。

[0061] 为了针对一规格更换能够实现将待输送的棒形制品 22 从所述输送滚筒 31 小心翼翼地传递到跟随的输送滚筒上,保留所述输送滚筒 31 并且在此期间将所述输送滚筒 32.1 (参见图 2b) 通过另一输送滚筒 32.2 进行更换,从而在将所述棒形制品 22 从所述输送滚筒 31 传递到所述输送滚筒 32.2 的情况下,将在直径上更小的棒形制品 22 在所述传递区域 35b 中输送并且随后向同样保留的输送滚筒 33 输送并且小心翼翼地在所述传递区域 36b 中输出到其上。

[0062] 在此情况下,所述更换输送滚筒或者说输送滚筒 32.2 以如下方式进行匹配,使得在用于所述棒形制品 22 的传递区域 35b 和传递区域 36b 中,在各输送滚筒 31、32.2、33 上输送的棒形制品 22 的中心纵轴线的圆弧 61b 和 62b 以及 62b 和 63b 接触,由此将所述棒形制品 32.1 产品小心翼翼地从一个输送滚筒传递到跟随的输送滚筒上。

[0063] 由于所述输送滚筒 31、33 的容纳凹腔的恒定的直径和 / 或所述容纳凹腔的固定的、也就是说不可改变的轮廓,所述棒形制品 21、22 的中心纵轴线的圆弧 61a、63a 以及 61b、63b 的直径在待输送的棒形制品 21 或 22 的直径改变的情况下是不同的。为了在所述过滤嘴安装机 F 上进行输送时降低具有比所述棒形制品 21 更小直径的棒形制品 22 的机械应力,在产品更换时将一用于在直径上更大的制品 21 的输送滚筒 32.1 通过一用于在直径上更小的制品 22 的可更换的输送滚筒 32.2 来更换,其中,所述较小的棒形制品 22 的中心纵轴线的圆弧 62a 在更换所述输送滚筒时被增大,从而所述待输送的棒形制品的中心纵轴线的圆弧在所述传递区域中接近或接触。

[0064] 在通过一输送滚筒 32.2 来更换所述输送滚筒 32.1 时,所述待更换的输送滚筒 32.1 (参见图 2a) 的旋转轴线 42.1 相应于所述更换滚筒 32.2 的旋转轴线 42.2。换句话说:在相应的输送滚筒 31、32.1、32.2 和 33 的旋转轴线 41、42.1、42.2 和 43 之间的间距,在更换所述输送滚筒 32.1 时被保留且因此所述旋转轴线 41、42.1、42.2 和 43 在所述过滤嘴安装机 F 上的位置被保留。

[0065] 在从待制造的所述棒形制品的较小直径到较大直径的规格更换时,在更换滚筒的情况下更换所述输送滚筒 32.1 或 32.2 时,待输送的(较大的)棒形制品的中心纵轴线的半径相应地被减小。

[0066] 所有前述的特征、以及仅仅从附图中获知的特征,还有与其它特征相组合地公开的特征,单独地以及在组合中视为本发明的重点所在。根据本发明的实施方式可以满足各个特征或多个特征的组合。

[0067] 附图标记列表

- 21 棒形制品
- 22 棒形制品
- 31 输送滚筒
- 32.1、32.2 输送滚筒
- 33 输送滚筒
- 35a、35b 传递区域
- 36a、36b 传递区域
- 41 旋转轴线
- 42.1、42.2 旋转轴线

- 43 旋转轴线
- 43' 旋转轴线
- 50 供给装置
- 51 输送通道
- 100 过滤嘴仓
- 101 入口
- 110 覆层设备
- 111 覆层纸条
- 112 抽吸辊
- 113 刀具辊
- 114 提取滚筒
- 115 展开滚筒
- 116 梯形滚筒
- 117 插入滚筒
- 118 接纳滚筒
- 119 切割滚筒
- 120 展开滚筒
- 121 组装滚筒
- 122 输送滚筒
- 126 滚动滚筒
- 127 滚动装置
- 128 输送滚筒
- 129 切割滚筒
- 132 切割刀具
- 133 展开滚筒
- 134 测试滚筒
- 135 测试滚筒
- 136 输送滚筒
- 137 提取滚筒
- 138 翻转滚筒
- 139 翻转装置
- 140 输送滚筒
- 141 输出滚筒
- 144 测试机构
- 145 测试机构
- 211 烟草棒供给装置
- 212 过滤嘴供给装置
- 213 覆纸供给装置
- 214 香烟制造装置

- 215 香烟测试装置
- 216 香烟输出装置
- F 过滤嘴安装机
- M 滚筒系统(过滤嘴塞)
- P 香烟成条机
- T 滚筒系统(烟草棒)

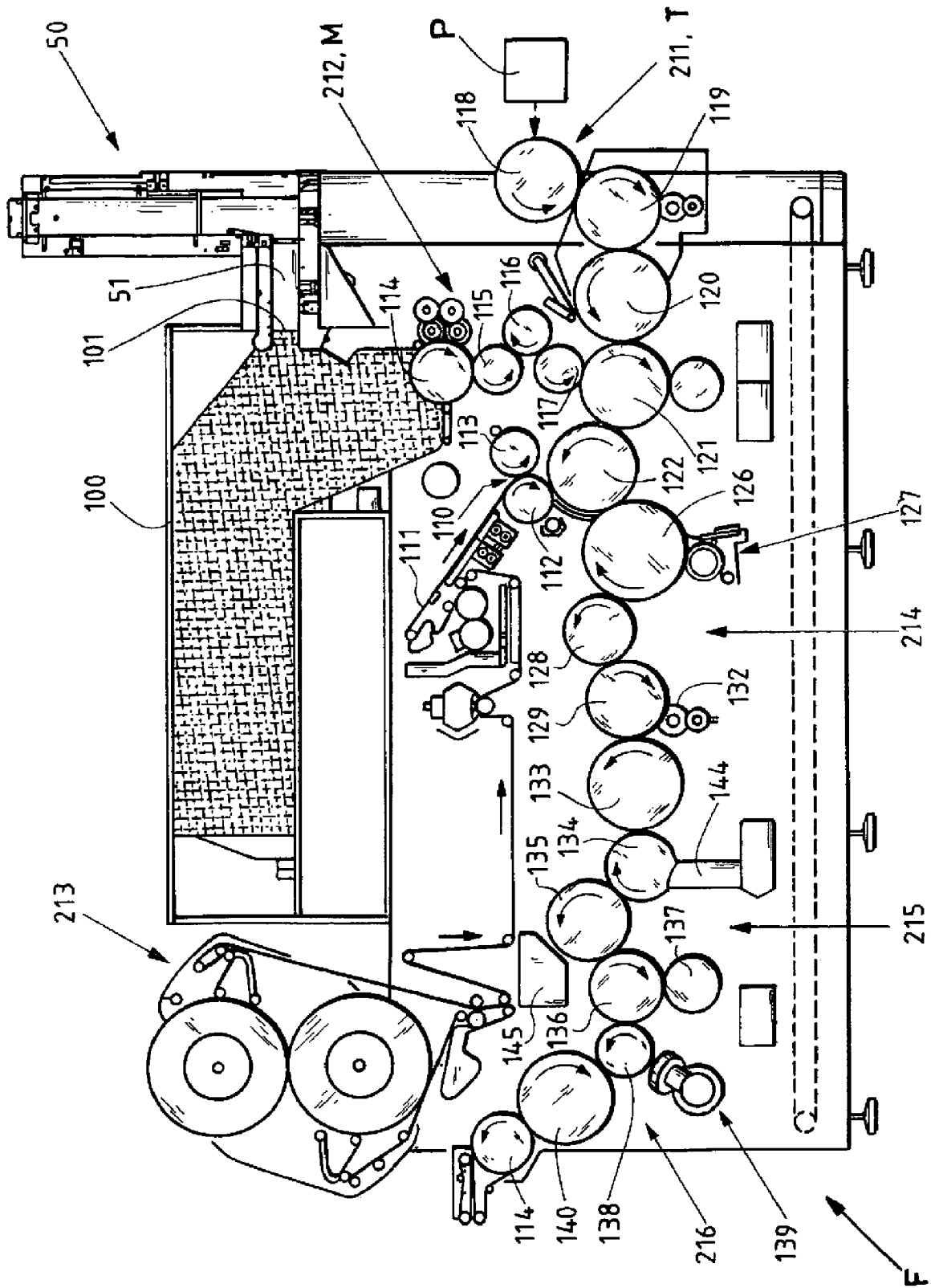


图 1

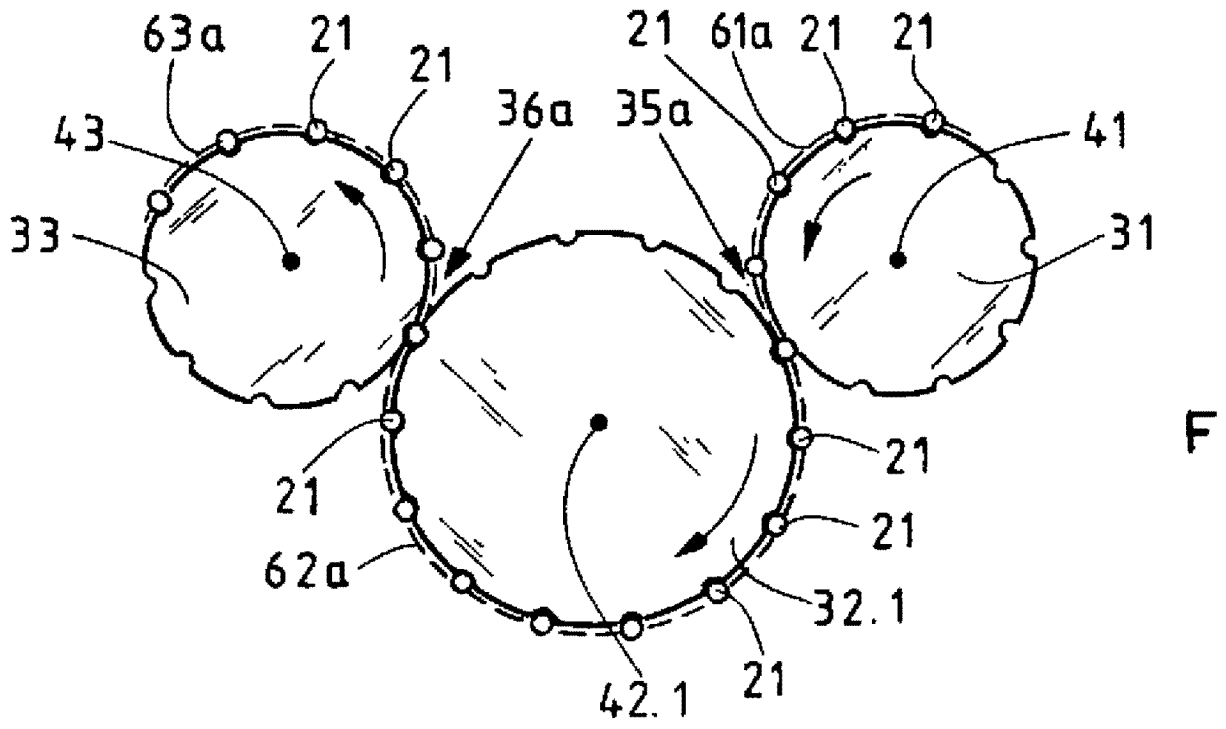


图 2a

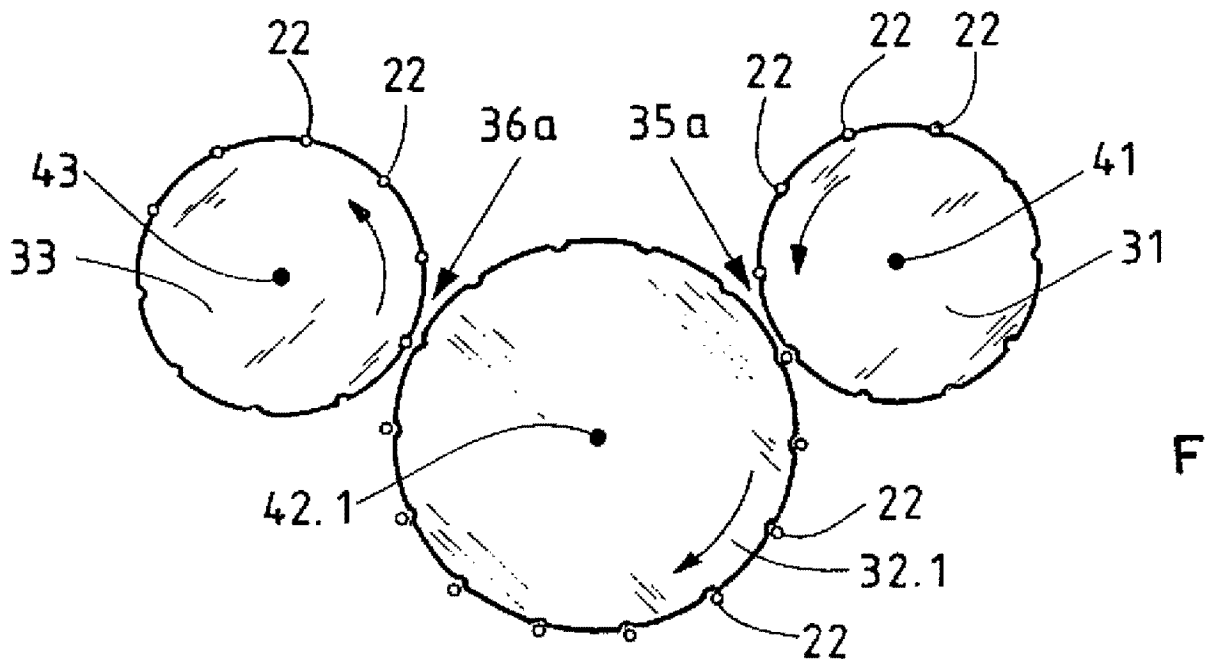


图 2b

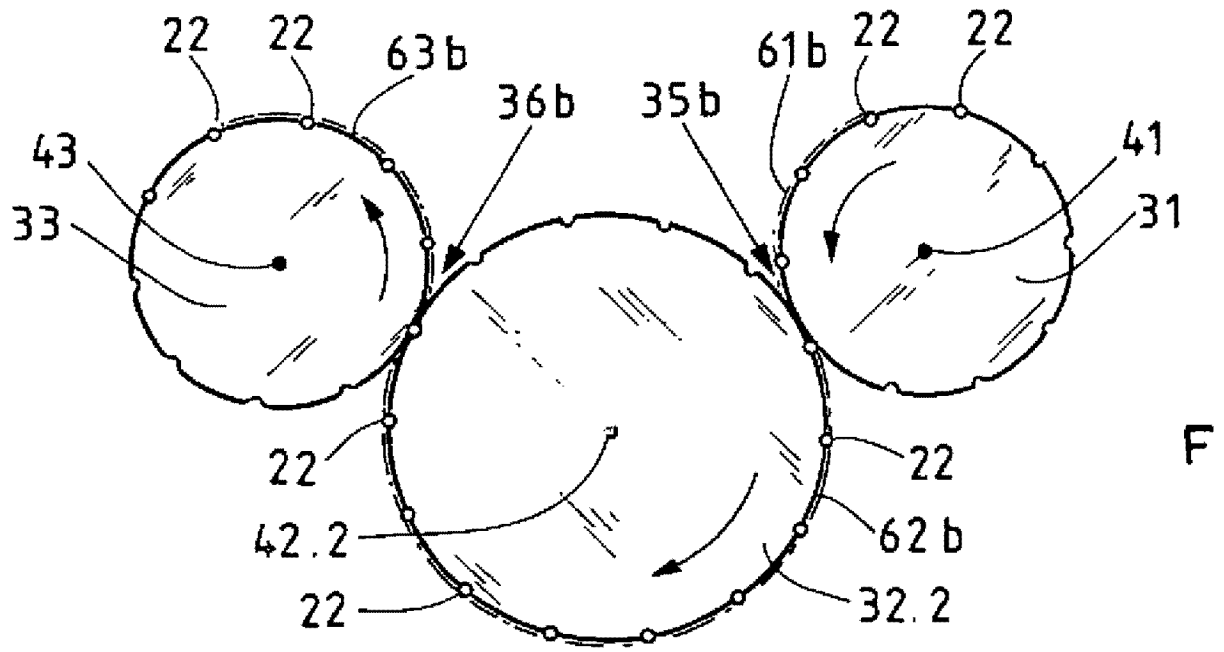


图 2c