



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102995169 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201210208773. X

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2012. 06. 19

D01G 15/28 (2006. 01)

(30) 优先权数据

102011113390. 2 2011. 09. 16 DE

(71) 申请人 特鲁菲舍尔股份有限公司及两合公司

地址 德国门兴格拉德巴赫

(72) 发明人 C·莱因德斯 R·皮舍尔

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038

代理人 张涛

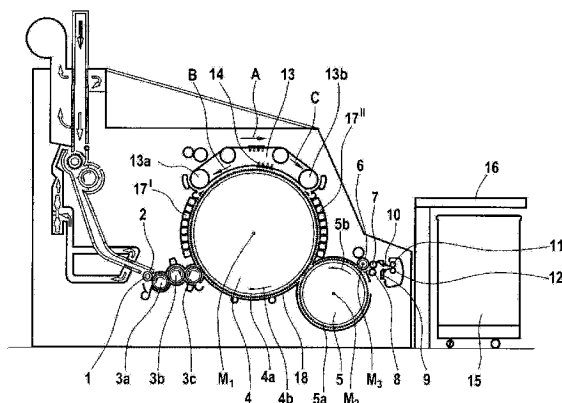
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

具有针布锡林和至少一个相邻的针布道夫的设备

(57) 摘要

本发明为具有针布锡林和至少一个相邻的针布道夫的设备。在位于盖板梳理机或罗拉梳理机上的设备中,设备具有针布锡林、至少一个相邻的针布道夫和剥取罗拉,它们彼此协作并且在纤维转送位置处具有在圆筒形表面之间的小的相互间距(工作间距),设备具有布置在所述锡林的两个端部处且固定安装在框架上的侧部件(侧筛网),设有用于所述道夫的移位装置以使用设定装置设定预定的工作间距。为了借助于构造简单的设备而在任意操作状态下将在道夫与锡林之间和在道夫与剥取罗拉之间的工作间隙保持为基本恒定,为了设定工作间距,锡林的侧部件通过至少一个力传递器件联接至用于道夫的保持元件,并且机械器件与保持元件和用于剥取罗拉的保持装置相关联,通过机械器件能够设定在道夫与剥取罗拉之间的工作间距。



1. 位于盖板梳理机或罗拉梳理机上的设备,所述设备具有针布锡林、至少一个相邻的针布道夫和剥取罗拉,所述针布锡林、针布道夫和剥取罗拉彼此协作,并且在纤维转送位置处具有在圆筒形表面之间的小的相互间距(工作间距);所述设备具有布置在所述锡林的两个端部处且固定安装在框架上的侧部件(侧筛网);并且具有用于所述道夫的移位装置以使用设定装置设定预定的工作间距;其特征在于,为了设定所述工作间距(a),所述锡林(4)的所述侧部件(18a、18b)和用于所述道夫(5)的所述保持元件(19a)通过至少一个力传递器件(21;21a)相联,并且机械器件(28、29;30)与所述保持元件(19a)和用于所述剥取罗拉(6)的所述保持装置(26)相关联,通过所述机械器件能够设定在所述道夫(5)与所述剥取罗拉(6)之间的所述工作间距(b)。

2. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于,所述锡林的所述侧筛网机械联接至所述移位装置。

3. 根据权利要求1或2所述的设备,其特征在于,所述锡林的所述侧部件固定联接至所述移位装置。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的设备,其特征在于,所述锡林的所述侧部件联接至相邻的罗拉的所述侧部件。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的设备,其特征在于,所述锡林的所述侧部件借助于心轴等联接至所述移位装置。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的设备,其特征在于,所述心轴是螺纹心轴。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的设备,其特征在于,相邻的罗拉安装为能够相对于固定锡林围绕固定旋转点(旋转安装件)枢转。

8. 根据权利要求1至7中任一项所述的设备,其特征在于,所述旋转点(旋转安装件)布置在所述机器框架上。

9. 根据权利要求1至8中任一项所述的设备,其特征在于,所述旋转点(旋转安装件)布置在所述侧筛网上。

10. 根据权利要求1至9中任一项所述的设备,其特征在于,所述力传递器件与所述移位装置铰接相连。

11. 根据权利要求1至10中任一项所述的设备,其特征在于,所述力传递器件与所述旋转安装件铰接相连。

12. 根据权利要求1至11中任一项所述的设备,其特征在于,诸如杆、心轴等的所述力传递器件与所述可旋转操纵杆元件(操纵杆臂)铰接相连。

13. 根据权利要求1至12中任一项所述的设备,其特征在于,用于设定所述道夫(5)与所述剥取罗拉(6)(网移取件)之间的工作间距(b)的机械器件包括与滑道(29)相协作的滑块(28)。

14. 根据权利要求1至13中任一项所述的设备,其特征在于,所述滑道(29)构造为使得所设定的工作间距(b)在所述道夫(5)移位的情况下保持恒定。

15. 根据权利要求1至14中任一项所述的设备,其特征在于,所述滑道(29)在与所述滑块(28)相接触的位置处构造为凹入弯曲的形状。

16. 根据权利要求1至15中任一项所述的设备,其特征在于,所述滑块(28)在与所述滑道(29)相接触的位置处构造为凸起弯曲的形状。

17. 根据权利要求 1 至 16 中任一项所述的设备,其特征在于,所述保持装置(26)抵靠所述滑块(28)被弹簧加载。

18. 根据权利要求 1 至 17 中任一项所述的设备,其特征在于,用于设定所述道夫(5)与所述剥取罗拉(6)(网移取件)之间的工作间距(b)的机械器件包括联接杆(30)。

19. 根据权利要求 1 至 18 中任一项所述的设备,其特征在于,所述联接杆(30)的一端借助于旋转安装件(31)与所述道夫(5)的所述侧筛网(19a)可旋转地铰接相连,而其另一端借助于旋转安装件(32)与用于所述剥取罗拉(6)(网移取件)的所述保持装置(26)可旋转地铰接相连。

具有针布锡林和至少一个相邻的针布道夫的设备

技术领域

[0001] 本发明涉及位于盖板梳理机或罗拉梳理机上的设备,所述设备具有针布锡林、至少一个相邻的针布道夫和剥取罗拉,它们彼此协作并在纤维转送位置处在圆筒形表面之间具有小的相互间距(工作间距);所述设备具有布置在锡林的两个端部处且固定安装在框架上的侧部件(侧筛网);并且具有用于道夫的移位装置以使用设定装置设定预定的工作间距。

背景技术

[0002] 在现代高性能梳理机中,部件的变热和部件间距的关联变化正成为越来越重要的因素,对于锡林与道夫之间的间距而言也是同样的情况。为了在最大产量下获得良好品质,该间距必须保持尽可能恒定。但是,新一代梳理机中的持续的产量增大也导致在冷设定的罗拉间隙与处于变热状态下的罗拉间隙之间的较显著差异。例如,在聚酯加工的情况下,现在有时可能发生的是,为了在机器变热时具有最佳罗拉间隙而必要的冷设定是如此之大而使得不太可能在没有问题的情况下开始纺纱。而且,在“预热阶段”期间的技术效果比机器完全变热的情况明显要差。

[0003] 在梳理时,单位时间加工更大量的纤维材料,这导致用于工作元件的更高速度和更高的设备容量。纤维材料生产量(产量)的增大即使在工作表面区域保持恒定时也导致因机械功而产生的增大的发热。但是,同时,技术梳理结果(条的一致性、清洁程度、棉结减小等)持续提高,这导致处于梳理接合中的更多的工作表面以及将这些工作表面——例如固定梳理机盖板和/或回转梳理机盖板——相对于锡林(鼓)更近设置。正被加工的合成纤维的比例持续增大;当与机器的工作表面(针布)相接触时,这些纤维——与棉花相比——由于摩擦而产生更多热量。目前,高性能梳理机的工作元件在所有侧上被完全包封以满足高安全性标准,防止将颗粒排放到纺纱空间环境内,并且使机器的维护需求最小。容许空气流通的格栅或甚至暴露的材料输送表面很大程度上属于过去。由于所提及的情况,输入到机器内的热量明显增大,而通过对流进行的除热明显减少。高性能梳理机的最终更大的变热导致更大的热弹性变形,该热弹性变形由于温度场的不均等分布而影响工作表面的设定间距:在锡林与盖板、道夫、固定梳理机盖板和移取位置之间的间距减小。在极限情况下,在工作表面之间设定的间隙能够因热膨胀而完全消耗,使得相对运动的部件碰撞。后果由此是对所述高性能梳理机的重大破坏。总之,考虑到在部件之间的非常大的温度差异,在梳理机的工作区域中的发热能够尤其导致不同的热膨胀。

[0004] 梳理钳口与罗拉的间距在梳理机中是特别重要的。梳理品质通过这些间隙(罗拉钳口)的精确设定而起伏。在热影响下,罗拉膨胀并且间隙变化。除了罗拉由于离心力而膨胀(这极大地改变间隙)以外,高产量和梳理密集的合成纤维进一步引起罗拉的显著加热,从而导致罗拉由热引致的尺寸变化。为了获得最佳的梳理品质,必要的是罗拉间距在操作期间保持恒定。在该情况下,“恒定”意味着间距的变化应当优选地小于 0.01mm。

[0005] 在已知设备的情况下(EP 1 300 494B),输送模块具有支承部。道夫的旋转轴固定

地布置在关联支承部中。支承部具有将支承部连接到框架的基部板上的旋转轴。支承部能够围绕轴线在准备位置与工作位置之间旋转。在输送模块的工作位置,在传送位置处道夫相对于鼓具有预定的间距(工作间隙)。所述模块围绕旋转轴的运动通过操纵杆在轴与远离旋转轴的对应设定位置之间的动作实现。在该设定位置,设有调节机构(设定装置),例如螺杆。任意种类的调节元件可以设置在机器框架上的支承部与固定止挡部之间。用于鼓的支承结构包括前述基部板、并且从侧到侧地在整个工作宽度上延伸。在每个端部处,固定有一对支承腿并且每对腿支承相应的安装板,所述安装板保持用于鼓轴的安装件。在该设备的情况下,鼓与道夫之间的预定工作间隙在操作之前使用调节机构(设定装置)设定一次并且在操作期间维持。所述工作间隙设定为在冷状态下稍大并且随着鼓和相邻罗拉的温度增大而减小至期望的尺寸。缺点在于下述事实:所述工作间隙在机器的冷状态下太大并且仅在变热时达到期望值。当梳理机必须从静止运行至某速度以加工特定批次的纤维絮时,机器的不同部件的温度在某个阶段持续变化直到最后达到稳定的、或不变的状态(操作温度)为止。这些温度变化的“过渡”阶段比运行到某速度的实际阶段长很多。热平衡例如仅仅在 1 小时至 5 小时之后实现。这意味着梳理条的品质在变热阶段较差。另外,制造过程必须非常精确。所设定的工作间隙由此在机器的冷和变热状态下不同。当加工不同的纤维材料例如棉花或合成纤维时,该不同甚至更明显地发生。

[0006] 道夫与设置在工作方向下游的剥取罗拉相协作。当道夫与锡林之间的间距借助于调节装置进行调节时,可能发生的是在道夫与剥取罗拉之间的间距以不期望的方式类似地进行调节。

发明内容

[0007] 由此本发明的问题是提供一种在开始描述类型的设备,所述设备能够避免所提及的缺点,就构造而言特别简单,并且使得能够在任意操作状态下一方面将在道夫与锡林之间的工作间隙而另一方面将在道夫与剥取罗拉之间的工作间隙保持为基本恒定。

[0008] 该问题通过权利要求 1 的特定特征解决。

[0009] 由于根据本发明的措施,可能的是通过就构造而言简单的器件将梳理机中的罗拉间距保持为恒定。根据本发明,设有用于相邻罗拉的移位装置,所述装置能够借助于力传递器件例如机械联接件而投入动作,以在条件变化的情况下将锡林与道夫罗拉之间的工作间隙保持为恒定。

[0010] 在所述锡林与道夫之间的间距在力传递器件例如设定心轴处设定。在该过程中,所述道夫围绕旋转点和安装件枢转并且改变其相对于用于所述剥取罗拉或网移取件的保持装置的位置。在所述道夫与所述剥取罗拉之间的间距通过机械器件例如可调节滑块或可调节联接杆设定。用于所述剥取罗拉或网移取件的所述保持元件优选地借助于滑道抵靠所述滑块被支承。

[0011] 所述滑道有利地构造为使得所述设定间距保持恒定,即使在所述道夫运动的情况下也如此。有利地,所述联接杆将所述设定间距保持恒定,即使在所述道夫运动的情况下也如此。

[0012] 权利要求 2 至 19 包括本发明的有利发展。

附图说明

- [0013] 下文参照附图中所示的实施例的示例更详细地描述本发明,其中:
- [0014] 图 1 以示意侧视图示出了用于根据本发明的设备的盖板梳理机;
- [0015] 图 1a 示出了根据图 1 的、介于锡林的针布与剥取罗拉的针布之间的工作间距;
- [0016] 图 1b 示出了根据图 1 的、介于道夫的针布与剥取罗拉的针布之间的工作间距;
- [0017] 图 2 以侧视图示出了通过螺纹心轴相连的锡林和道夫的侧筛网的部分,道夫与其关联侧筛网能够围绕旋转安装件枢转;
- [0018] 图 3 示出了与道夫的侧筛网相关联的滑块以及与剥取罗拉(网移取件)的保持装置相关联的滑道;
- [0019] 图 3a 以细节图示出了根据图 3 的滑块与滑道之间的协作;以及
- [0020] 图 4 示出了联接杆,其一个端部区域与道夫的侧筛网可旋转铰接地相连,而其另一端部区域与用于剥取罗拉(网移取件)的保持装置可旋转铰接地相连。

具体实施方式

[0021] 图 1 示出了一种梳理机,例如特吕茨勒(Trützschler)盖板梳理机 TC,其具有进给罗拉 1,进给台 2,刺辊 3a、3b、3c,锡林 4,道夫 5,剥取罗拉 6,夹持罗拉 7、8,网导向元件 9,条漏斗 10,输送罗拉 11、12,具有梳理机顶部导向罗拉 13a、13b 的回转梳理机顶部 13,盖板 14,条筒 15 和圈条 16。罗拉的旋转方向由弯曲箭头指示。附图标记 M_1 表示锡林 4 的中心点(轴线),附图标记 M_2 表示道夫 5 的中心点,而附图标记 M_3 表示剥取罗拉 6 的中心点。附图标记 4a 表示针布,而附图标记 4b 表示锡林 4 的旋转方向。附图标记 5a 表示针布,而附图标记 5b 表示道夫 5 的旋转方向。附图标记 B 表示处于梳理位置中的回转梳理机顶部 13 的运行方向,附图标记 C 表示梳理机盖板 14 的返回输送方向,而附图标记 17'、17'' 表示固定功能元件。箭头 A 指示工作方向。

[0022] 在图 1a 中,附图标记 a 表示在锡林 4 的针布 4a 与道夫 5 的针布 5a 之间的工作间距,而附图标记 b 表示在道夫 5 的针布 5a 与剥取罗拉 6 的针布 6a 之间的工作间距。

[0023] 根据图 2,锡林 4 的侧筛网 18a 和道夫 5 的侧筛网 19a 通过螺纹心轴 21a (设定心轴)联接到一起。螺纹心轴 21a 的端部中的一个支承在侧筛网 18a 上的凸缘 22a、止挡部等处,而其另一端部支承在侧筛网 19a 上的凸缘 23a、止挡部等处。在其两个端部中的每一个处,螺纹心轴 21a 具有螺纹部,螺母与该螺纹部相关联,而凸缘 22a 和 23a 各具有通孔,螺纹心轴 21a 的螺纹部穿过该通孔。设有固定机器框架 24 (参见图 3),固定侧筛网 18a 固定地安装在该机器框架上。锡林 4 同样是固定的。另外,旋转安装件 25 不可动地固定至机器框架 24,道夫 5 以及相关侧筛网 19a 能够围绕该安装件沿箭头 H、I 的方向枢转(参见图 3)。

[0024] 根据图 3,道夫安装为能够围绕位于机器框架 24 上的固定旋转点(旋转安装件 25)枢转。道夫 5 的旋转臂 34 的一个端部连接至心轴 21、金属杆等。该连接能够例如借助于(未示出的)球形垫圈、球窝等形成。心轴 21 的另一端部固定至侧筛网 18a。当侧筛网 18a 因加热而沿径向方向膨胀时,心轴 21 偏移基本相同的量并且由此使操纵杆臂 34 围绕旋转点 25 沿箭头 H 的方向旋转。同时,道夫 5 (以及侧筛网 19a 随着道夫 5,参见图 2)围绕旋转点 25 枢转相同的量。借此,在锡林 4 的针布 4a 的末端与道夫 5 的针布 5a 的末端之间的

间距 a 保持为恒定或基本恒定。对应地,当侧筛网 18a 因冷却而沿径向方向收缩时,道夫 5 围绕旋转点 25 沿箭头 I 的方向枢转。间距 a 保持为恒定或基本恒定。在所有情况下,锡林 4 和侧筛网 18a 保持固定。

[0025] 锡林 4 和道夫 5 在它们的圆筒形表面上分别设有末端承载针布 4a 和 5a。在将纤维从锡林 4 转送至道夫 5 的期间,除了其他参数(例如两个罗拉的表面速度和末端针布的性质)之外,在两个罗拉的圆筒形表面之间的间距是非常重要的。可以仅当间距 a 保持在精确且很小的公差范围内时确保罗拉处于良好的工作关系中。在该布置中,在罗拉直径为从大约 0.20m 至 1.5m 且罗拉宽度为达到大约 2m 的情况下,用于间距 a 的最佳值为范围从大约 $0.05\text{mm} < a < 0.3\text{mm}$,用于间距 a 的下限不受技术因素控制,但是必须满足以避免两个罗拉的针布的末端彼此接触或相互干涉。否则,存在昂贵的末端承载针布起火和受到机械破坏的风险。因此,当与罗拉尺寸进行比较时,间距 a 是很小的。如已经通过测试确立的那样,由罗拉温度的增大而带来的直径的增大对于每 10°C 的温度升高而言大约为 0.08mm 的大小。由于根据本发明的设备,用于间距 a 的最佳值和梳理机的冷状态下设定的道夫 5 能够在操作时被维持。

[0026] 根据图 3,用于剥取罗拉 6 的保持装置 26——其可以包括用于网移取的另外的元件例如夹持罗拉 7、8 (参见图 1) ——安装为能够围绕旋转安装件 27 沿箭头 K、L 的方向旋转。

[0027] 在紧固杆 33 的一个端部处,可调节地安装有滑块 28。紧固杆 33 安装在道夫 5 的侧筛网 19 上。保持装置 26 在其面对道夫 5 的这侧上具有滑道 29,例如凹入弯曲部。滑块 28 的外轮廓,例如凸起弯曲形状,与滑道 29 形成接触式接合(参见图 3a)。

[0028] 根据图 4,设有联接杆 30,其一端借助于旋转安装件 31 与道夫 5 的侧筛网 19a 可旋转地铰接相连,而其另一端借助于旋转安装件 32 与用于网移取的保持器 26 可旋转地铰接相连。

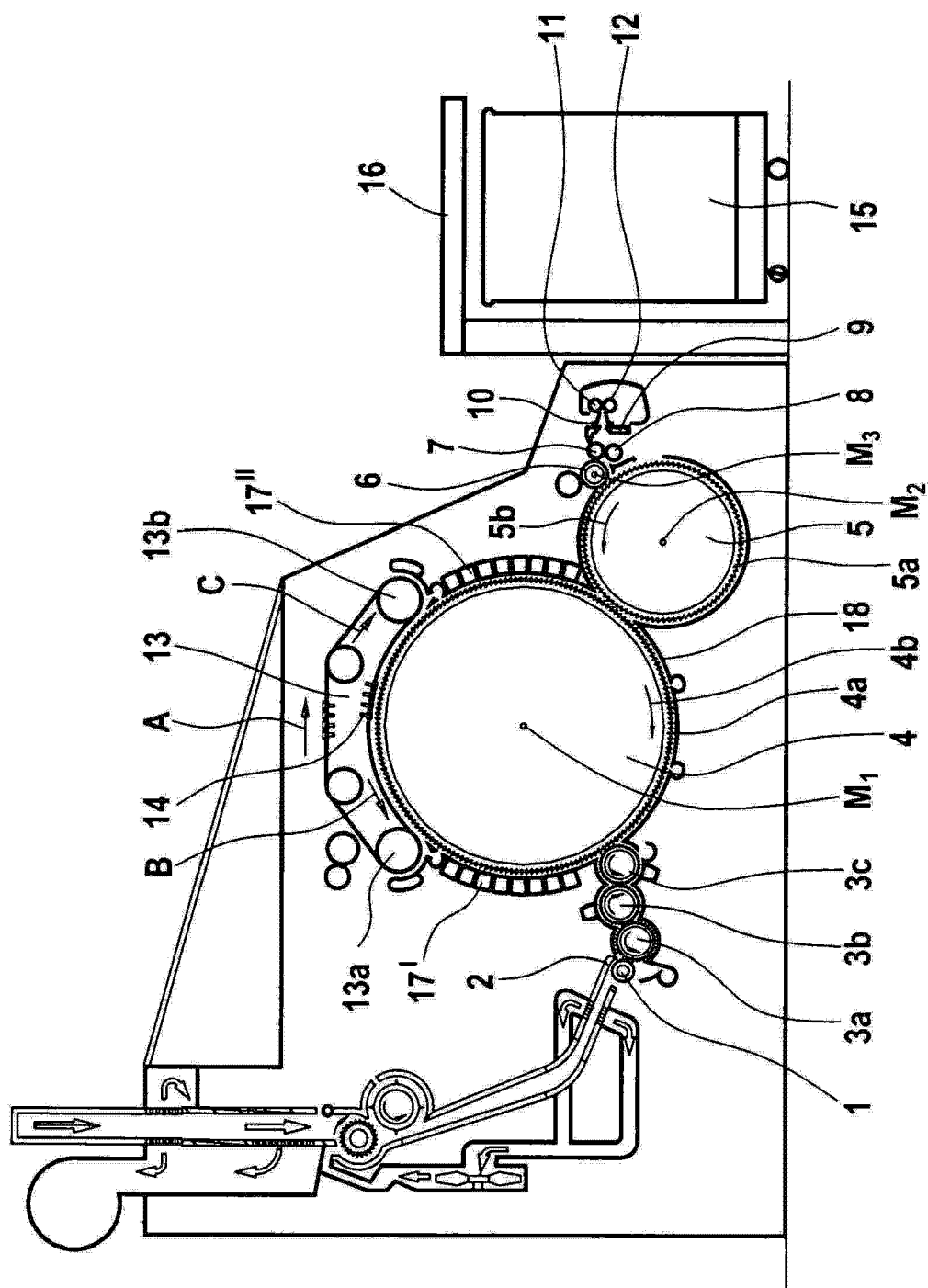


图 1

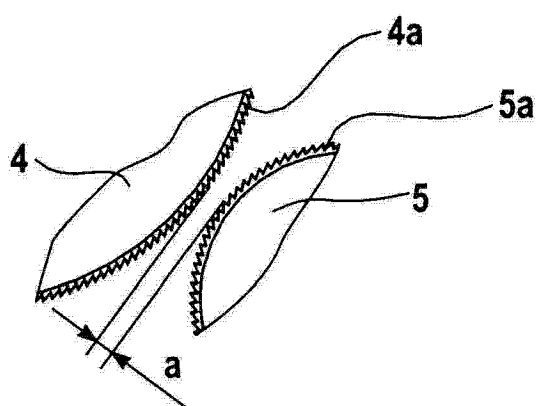


图 1a

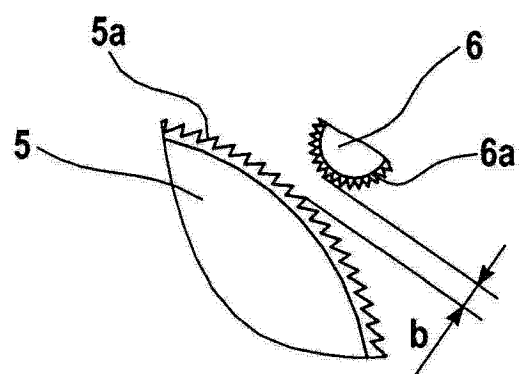


图 1b

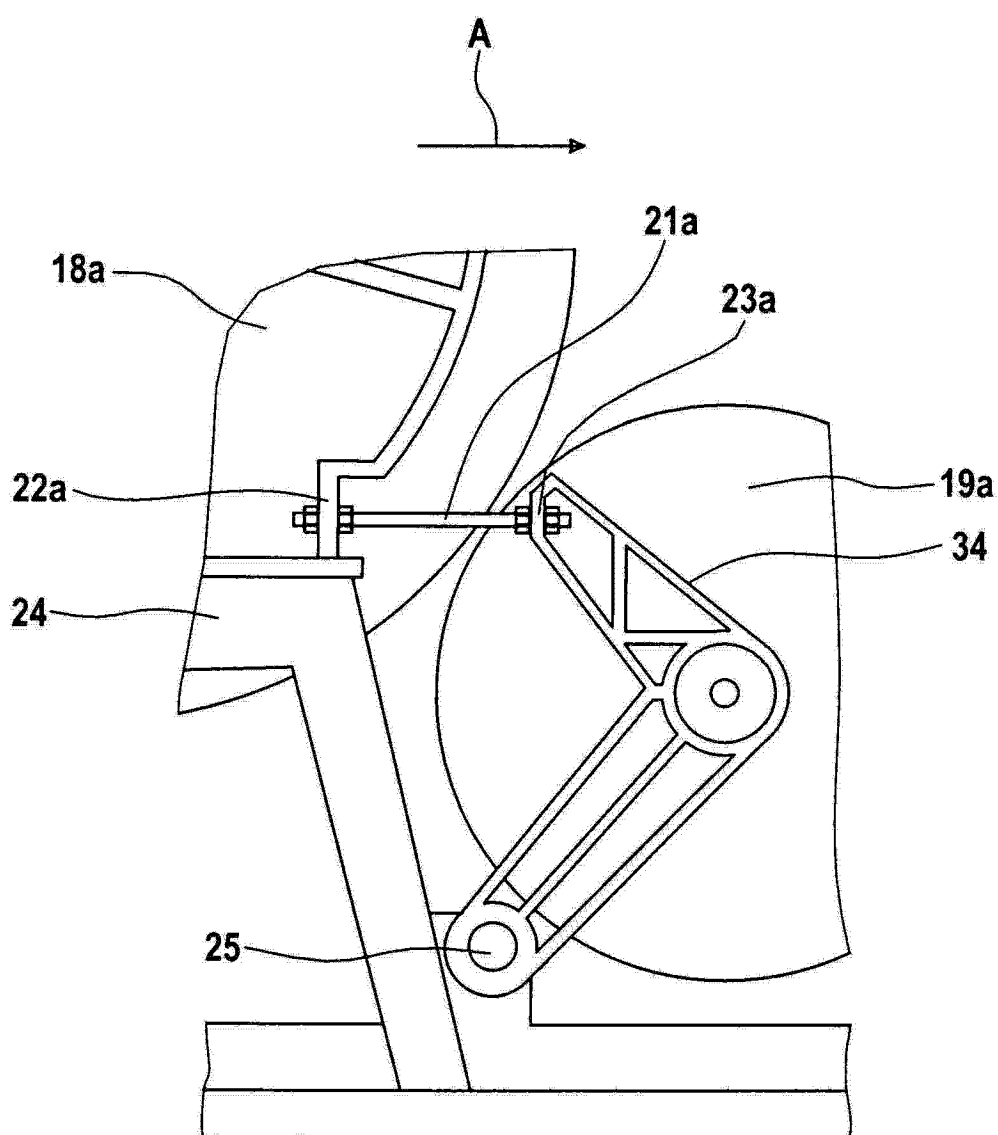


图 2

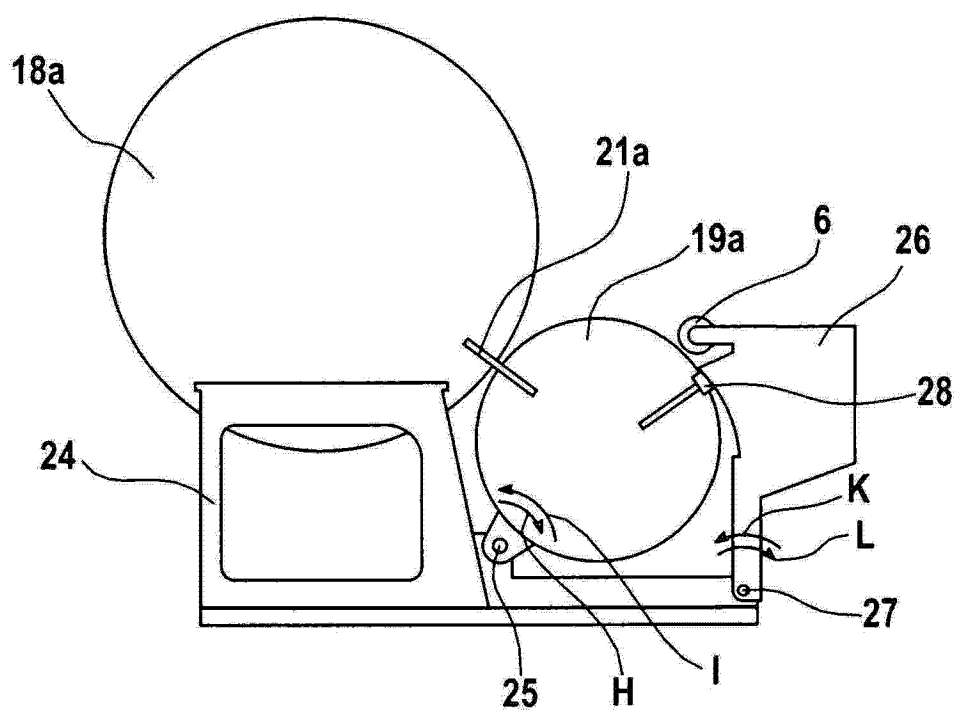


图 3

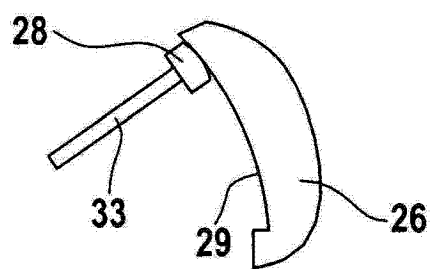


图 3a

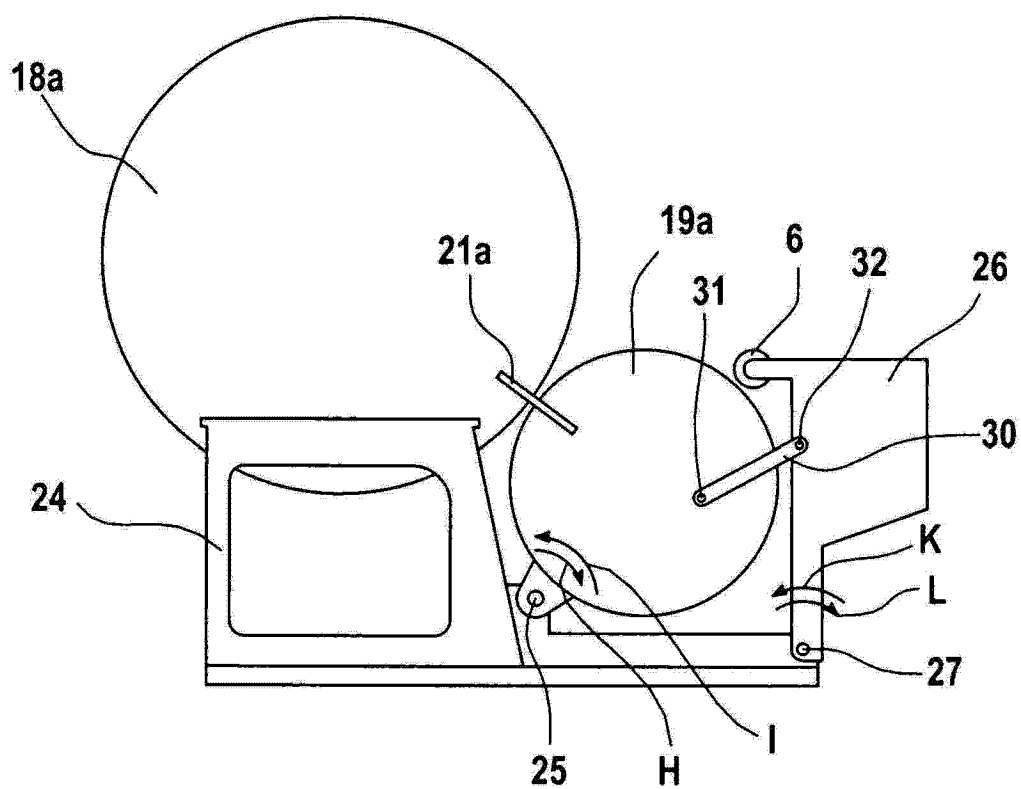


图 4