



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103118873 B

(45) 授权公告日 2015.03.25

(21) 申请号 201180045526.6

(22) 申请日 2011.09.21

(30) 优先权数据

10010182.3 2010.09.22 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013.03.21

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2011/004725 2011.09.21

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/038079 FR 2012.03.29

(73) 专利权人 鲍勃斯脱梅克斯股份有限公司

地址 瑞士梅克斯

(72) 发明人 C·德加兰德

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

代理人 浦易文

(51) Int. Cl.

B41F 1/54(2006.01)

B41F 16/00(2006.01)

B41F 19/06(2006.01)

(56) 对比文件

CN 2573216 Y, 2003.09.17,

CN 1520997 A, 2004.08.18,

FR 2850321 A3, 2004.07.30,

GB 2396581 A, 2004.06.30,

US 2004/0103799 A1, 2004.06.03,

US 1558156 A, 1925.10.20,

US 4466318 A, 1984.08.21,

US 3046875 A, 1962.07.31,

CN 101264610 A, 2008.09.17,

US 5704292 A, 1998.01.06,

审查员 王志霞

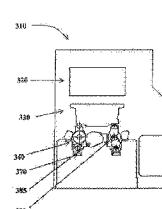
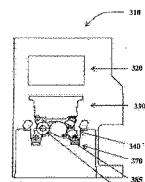
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

包括印压机的压印机

(57) 摘要

本发明涉及一种包括印压机(310)的压印机，所述印压机包括固定压台(320)以及进行往复运动的活动压台(330)，所述往复运动由构成肘节(340)的铰接件赋予。根据本发明，所述压印机包括凸轮轴(380)，以及构成肘节(340)的每一铰接件包括连接件(390)，所述连接件与所述凸轮轴(380)支承的凸轮(385)接合。



1. 一种用于将压印带压印到片状载体上的压印机,所述压印机包括印压机(310),所述印压机包括:

- 固定压台(320);

- 作往复运动的活动压台(330),所述往复运动垂直于所述固定压台(320)和所述活动压台(330)的平面;

- 构成肘节(340)的至少两个铰接件,所述肘节将往复运动赋予所述活动压台(330),构成肘节(340)的每一铰接件包括连接件(390);以及

- 凸轮轴(380),对于构成肘节(340)的每一铰接件,所述凸轮轴(380)支承至少一个凸轮(385),所述连接件(390)与由所述凸轮轴(380)支承的凸轮(385)合作,

其特征在于,每一所述凸轮(385)包括至少为25°的扇形部分,所述扇形部分的半径等于所述凸轮(385)的最大半径。

2. 根据权利要求1所述的压印机,其特征在于:所述压印机包括构成肘节(340)的四个铰接件。

包括印压机的压印机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包括印压机的压印机。

背景技术

[0002] 通过压印来印刷文字和 / 或图案是公知的做法, 即通过使用压力将取自一或多条压印带(通常称为金属带)的彩色或金属薄膜施加到片状的载体上。在业界, 通常使用立式印压机来进行这种转移操作, 其中印刷载体逐片地导入所述印压机, 而压印带则连续地进给。

[0003] 在标准的印压机中, 在沿水平方向延伸的固定压台和被安装成可以沿垂直方向作往复运动的压台之间进行压印。由于这种类型的印刷一般是自动化的, 所以设有输送装置以便将每一片件逐件带到这些压台之间。在实践中, 通常是用一系列的夹持杆, 其中每一夹持杆在将片件拉入印压机的两个彼此足够隔开的压台之间之前依次抓取片件的前边缘。

[0004] 压印带本身一般由聚酯型背垫带构成, 着色层通过蜡层而固定到所述带上。所述着色层的外表面本身是涂有由热熔粘接剂构成的涂层。如同在片件的情况, 压印带到印压机的进给通常是自动化的, 但是在这种情况下是借助于驱动系统来退绕每一所述带并且沿明确确定的进给路径(明显穿过印压机)来进给所述带。在一般情况下, 这样的带驱动系统结合一系列的转动杆, 所述转动杆沿着整个进给路径安装以引导所述带前进; 这些转动杆具有定位在所述进给路径的下游的若干进给轴, 以便分别驱动每一所述带作前进运动。

[0005] 在业界, 压印是在特定的自动化机器上进行的。存在不同类型的机器构造, 其中最普遍的是通过沿垂直方向作往复运动来工作的立式印压机、滚筒印压机和转轮印压机。

[0006] 本发明专门涉及使用印压机进行操作的机器领域。在这些机器中, 通过一组构成弯头接合的构件(称为肘节)将往复运动赋予活动压台, 所述肘节与曲轴和连杆类型的驱动机构合作。当曲轴作旋转运动时, 肘节就将往复运动赋予活动压台。

[0007] 在这些机器中, 运行的质量取决于若干参数。首先是压印力。所述压印力通过活动压台的垂直运动以及驱使活动压台运动的机构而得到, 所述机构通过楔形螺栓相对于其位于与固定压台的表面齐平的垂直位置移动活动压台。在几十分之一毫米内的移动足以实现对可能相当大的压印力的精确调整。通常, 所述移动的动程介于十分之一毫米和小于3毫米之间。

[0008] 压印力有助于使压印箔均匀粘附到基板上。如果压印力太小, 基板和所施加的箔之间的粘结力不足以耐刮。甚至可能会发生所施加的箔不能粘附于基板或者箔甚至没有施加在基板上的情况。相反, 如果压印力过高, 存在压印过深的风险, 而损坏基板, 甚至会由于切割而使基板断裂或损坏所施加的箔, 或者使基板断裂同时损坏所施加的箔。例如, 当使用金属带时, 在压印力过高下, 所施加的箔上面的漆通常会失去光泽。但是, 对于这些机器的使用者来说, 机器可容许的压印力是机器的最重要特征。

[0009] 温度是获得质量良好的操作的另一重要参数。温度通常介于90°C至130°C之间并且具有双重作用。温度的第一作用为软化蜡层, 所述蜡层将一层或多层待施加的层(例如

金属层和着色漆层)连接到聚酯型背垫带上。因此温度需要高于蜡的熔点。温度的第二作用为活化粘合剂层,所述粘合剂层会将载体和所施加的带接合在一起。不同的配方适用于不同的载体。例如,对于用纸或纸板制成的载体,该粘合剂含有与纤维素相容的聚合物。对于由聚丙烯制成的载体,该粘合剂会用与聚丙烯相容的聚合物制成。粘合剂的量越多,粘着力就越大。相反,较小量的粘合剂意味着可以更好地限定压印的细节。过低的温度不能执行这两个功能。相反,过高的温度可能会烧坏所述带,或者会使粘合剂过稀而导致它溢出压印区域以外,从而损害图案外围的质量。

[0010] 在一般情况下,温度越高并且压印力越大,生产率就可越高。

[0011] 为了达到高生产率,上述的两个参数会因而逐渐地增大,直到达到所用材料的使用极限。因此,生产率往往仅受限于材料的特性。

发明内容

[0012] 由此,本发明的主题试图解决的技术问题为提出一种具有印压机的压印机,其可实现比现有技术的机器更高的生产率。

[0013] 针对上述技术问题,本发明提供了一种用于将压印带压印到片状载体上的压印机,压印机包括印压机,而印压机包括:固定压台;作往复运动的活动压台,其中往复运动垂直于所述固定压台和所述活动压台的平面;构成肘节的至少两个铰接件,肘节将往复运动赋予所述活动压台,构成肘节的每一铰接件包括连接件;以及凸轮轴,对于构成肘节的每一铰接件,凸轮轴支承至少一个凸轮,连接件与由凸轮轴支承的凸轮合作,其中,每一所述凸轮包括至少为25°的扇形部分,扇形部分的半径等于凸轮的最大半径。

[0014] 根据本发明的另一个方面,压印机包括构成肘节(340)的四个铰接件。

附图说明

[0015] 以下说明通过非限制性范例给出,其意图是为了更好地理解本发明的实质,以及本发明是如何实施的。下面的说明还结合了以下附图,其中:

[0016] 图1所示为根据现有技术的压印机。

[0017] 图2a和2b所示为根据现有技术的压印机的曲轴和连杆系统的运作。

[0018] 图3a和3b所示为根据本发明的压印机的印压机。

[0019] 图4所示为对根据现有技术的压印机和根据本发明的压印机之间的活动压台的垂直位置的曲线进行比较。

[0020] 图5所示为根据本发明的压印机的凸轮的实例。

[0021] 为了清楚起见,相同的组件由相同的标记表示。同样,图中只示出理解本发明所必要的组件,并且仅示意性地示出而不是按比例绘制。

具体实施方式

[0022] 图1示出了一种压印机1,其用于定制奢侈品行业的纸板包装。该印刷机1(称为镀金机),通常由若干工作站100、200、300、400、500构成,所述工作站是并列的但是彼此依赖,从而形成能够处理一连串片状载体的机组。因此,其中有进给器100、加料板200、压印站300、带进给和回收站400、以及接收站500。还设有传送装置600,其将每一片件单独地

从加料板 200 的出口,通过压印站 300,移动到接收站 500。

[0023] 该印刷机 1 的各个部分 100、200、300、400、500、600 在现有技术中完全是公知的,所以这里不再赘述它们的结构或运行方式。

[0024] 需要特别说明的是,在此特定的仅通过举例方式选出的实施例中,进给器 100 通过一连串托盘来供给,每一托盘上堆叠着多个纸板片。这些片件由夹持件依次从纸板片堆的顶部取出,所述夹持件将片件传送到直接相邻的加料板 200。

[0025] 在加料板 200 上,所述片件通过夹持件被堆叠成层,即这些片件逐件堆叠且彼此部分重叠。然后整层片件通过带式传送机构而沿着平台驱往压印站 300。在该片件的层的末端,前导片件利用例如前端和侧面定位装置而有系统地精确地定位。

[0026] 因此,刚好设于加料板 200 之后的工作站是压印站 300。压印站 300 的功能为通过热压印将一些来自压印带 410 的膜施加在每一片件上。为此,压印站 300 使用印压机 310,在所述印压机 310 内压印在加热的固定上压台 320 和安装成能够沿垂直方向作往复运动的活动下压台 330 之间以传统的方式执行压印操作。

[0027] 在压印站 300 的下游为带进给和回收站 400。正如其名,此工作站具有双重作用,即它不仅负责向机器进给压印带 410,还负责当所述压印带 410 用完时移除它。

[0028] 在此特定的实施例中,带 410 以传统的卷绕方式储存,即将带 410 卷绕在被安装成可以转动的进给卷盘 420 上。在带 410 通过印压机 310 之后,所述带 410 由卷绕装置 430 移除。

[0029] 在印刷机 1 中处理片件的过程在接收站 500 处终结,所述接收站 500 的主要功能为将已经处理过的片件重新形成一个堆。为此,传送装置 600 设置成在每一片件恢复到与该新的堆成一直线时自动地释放每一片件。所述片件然后笔直地下降到所述堆的顶部。

[0030] 传送装置 600 以非常传统的方式使用一系列夹持杆 610,所述夹持杆被安装成经由沿压印机 1 的两侧横向地设置的两个链接装置 620 而可横向平移。每一链接装置 620 循环移动,以使夹持杆 610 可循着接连地穿过压印站 300、带进给和回收站 400 以及接收站 500 的轨迹。

[0031] 活动压台 330 由构成肘节 340 的几个铰接件支承。构成肘节 340 的每一铰接件由两个部分构成,其中一个部分的一个端部这样安装,以致于它可相对于所述活动压台转动,另一个部分的一个端部这样安装,以致于它可相对于由楔形螺栓支承的支撑件转动。所述每一部分的另一端部通过枢销而相互铰接,所述枢销还铰接于与曲轴 360 连接的连杆 350。

[0032] 楔形螺栓 370 是楔形的并且能够平移运动。楔形螺栓 370 的运动会使它所支承的构成肘节 340 的铰接件垂直运动以及使所述活动压台 330 垂直运动。使用这些楔形螺栓 370 可精确地调整压印力。

[0033] 图 2a 和 2b 较详细地示出了在现有技术的压印机的印压机 310 中的将往复运动赋予活动压台 330 的一种机构的操作原理。图 2a 示出当活动压台 330 在下降位置时,构成肘节 340 的铰接件以及连杆 350 的位置。图 2b 示出当活动压台 330 在上升位置时,所述铰接件的位置和所述连杆的位置。

[0034] 类似于图 2a 和 2b,图 3a 和 3b 示出在根据本发明的压印机的印压机 310 中的将往复运动赋予活动压台 330 的一种机构的操作原理。图 3a 示出当活动压台 330 在下降位置时,构成肘节 340 的铰接件的位置。图 3b 示出当活动压台 330 在上升位置时,所述铰接件

的位置。

[0035] 根据本发明的压印机不具有根据现有技术的压印机所包含的曲轴和连杆。相反，根据本发明的压印机具有凸轮轴 380，对于每个构成肘节 340 的铰接件，所述凸轮轴会支承至少一个凸轮 385。

[0036] 根据常规的定义，凸轮 385 是机械部件，凸轮 385 可赋予与支承它的凸轮轴 380 的旋转运动同步的运动。传统的凸轮 385 是半径可在最小半径和最大半径之间变化的圆柱体，它所赋予的运动由其外部轮廓限定。

[0037] 根据本发明，构成肘节 340 的每一铰接件包括连接件 390，其与凸轮轴 380 支承的凸轮 385 合作。按照凸轮 385 的外部轮廓，连接件 390 将赋予与所述外部轮廓相对应的运动，而构成肘节 340 的铰接件会将往复运动赋予活动压台 330。

[0038] 为了进一步强调根据本发明的压印机和根据现有技术的压印机之间的运行原理不同，图 4 示出了活动压台 330 在往复运动（也对应于机器的工作周期）的过程中所占据的位置曲线，其中曲线 C1 对应于根据现有技术的机器，而曲线 C2 对应于根据本发明的机器。图 4 中的曲线 C1 和 C2 分别对应于根据现有技术的机器的和根据本发明的机器的活动压台在没有与固定压台 320 接触而仅仅工作表面与固定压台 320 的工作表面齐平时的位置。在这两种情况下，压印力是零。活动压台与固定压台齐平的位置发生在两条曲线 C1 和 C2 的上部分。

[0039] 在这两种情况下，为了施加压印力，需要移动楔形螺栓 370。应该能够马上明白，在根据现有技术的机器中，所得到的压印力不会是恒定的，而且压印力越大，压印力就越不恒定。这特别发生在生产率提高且需要施加非常高的压印力的时候，会发生两个现象：在相对较短的时间内压印力非常大，并且活动压台 330 会以较高的速度与固定压台 320 接触。因此，存在在压印力达到最大时该冲击会损坏材料的风险。

[0040] 相反，从图 4 中可马上看出，在根据本发明的机器中，在活动压台 330 和固定压台 320 之间接触的整个过程中，压印力几乎是恒定的。

[0041] 与压印机的使用者持有的成见相反，这里在较长时间内施加较小的压印力比在非常短时间内施加非常高的压印力有效得多。因此，根据本发明的压印机可通过施加小得多的压印力而高工作效率地运行。

[0042] 根据实验结果，对于给定的工作作业，根据本发明的压印机的压印力比根据现有技术的压印机所施加的最大压印力低 20% 至 50%，平均低 35% 以上。相比之下，使用根据现有技术的压印机只能执行 7% 的工作量，而使用根据本发明的压印机能够执行超过 90% 的工作量。另外，对于给定的工作作业，根据本发明的压印机的工作效率可提高 10% 至 65% 以上，平均提高 40% 左右。压印机的生产效率的提高体现了本发明的重要性。

[0043] 此外，图 4 示出了本发明所提供的另一优势。在根据现有技术的机器中，活动压台 330 在移离固定压台 320 时会移动很大的距离。因此，活动压台 330 需要更多的空间来进行它的往复运动，而且，由于活动压台 330 的移动距离较大，在生产率较高时会产生很大的湍流，这种湍流可能会干扰片状元件和压印带的性能。相反，根据本发明的机器的活动压台 330 的移动距离更小，从而在极高生产率时显著地降低湍流。

[0044] 优选地，根据本发明的机器包括构成肘节 340 的四个铰接件。图 5 示出了适于该优选实施例的凸轮轴 380 和分别形成两对凸轮的四个凸轮 385，它们都用于与构成肘节 340

的四个铰接件的四个连接件 390 合作。

[0045] 有利的是,每一凸轮 385 包括一个半径基本上等于凸轮的最大半径的扇形部分。凸轮的最大半径对应于构成肘节 340 的铰接件的完全伸展的位置,所以也对应于最大的压印力。因此,所述扇形部分可使压印力基本上恒定。优选地,所述扇形部分至少为 25°,这意味着通过提供较长的施加时间就可减小所施加的压印力。

[0046] 当然,本发明涉及任何包括印压机 310 的压印机 1。虽然上述范例是结合附图给出的,但这些范例并不限制本发明的范围。特别地,活动压台 330 也可以是上压台,固定压台 320 可以是下压台。同样,这些压台不必水平放置,等等。

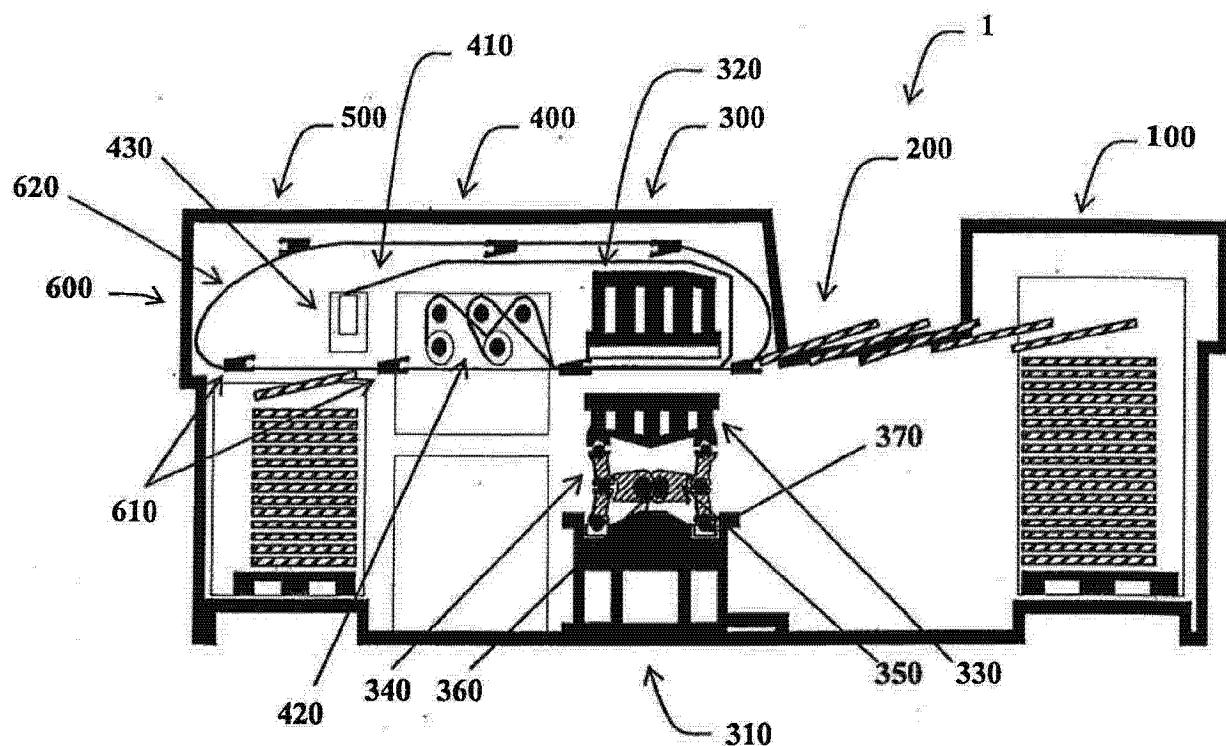


图 1

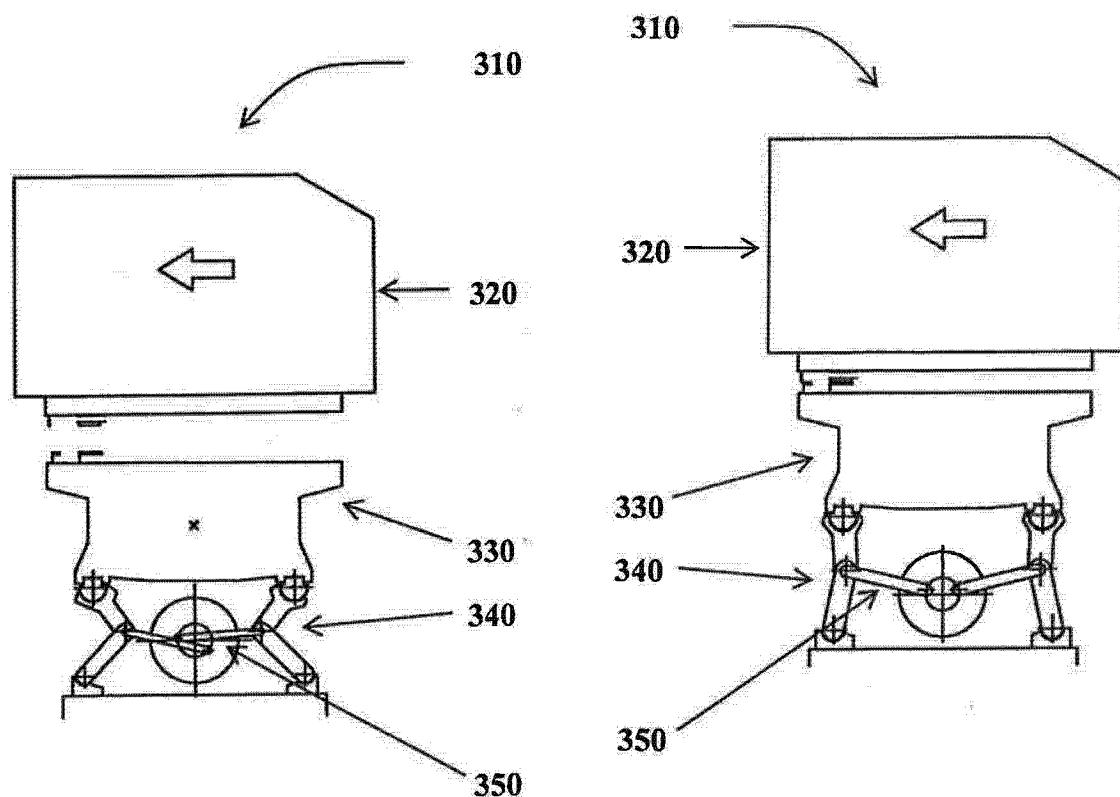


图 2b

图 2a

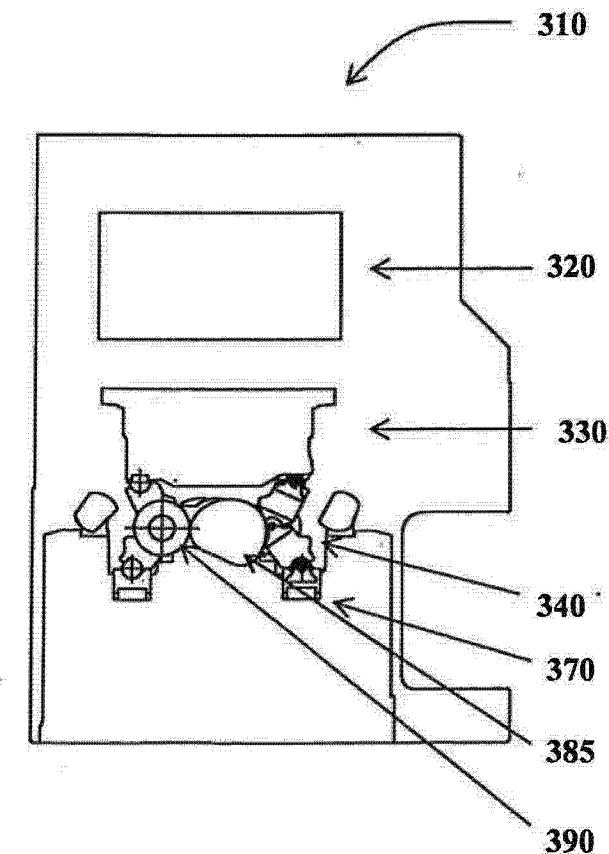


图 3a

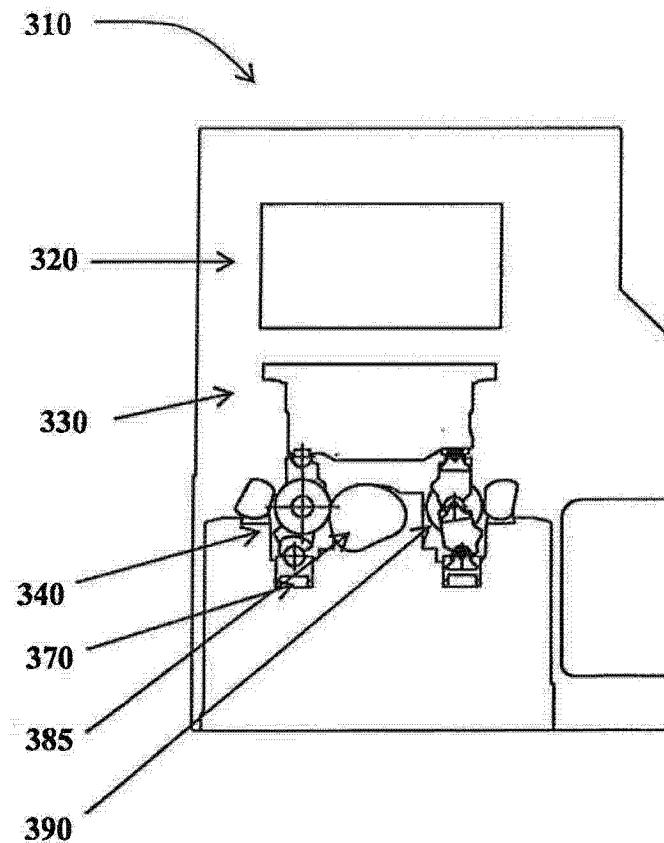


图 3b

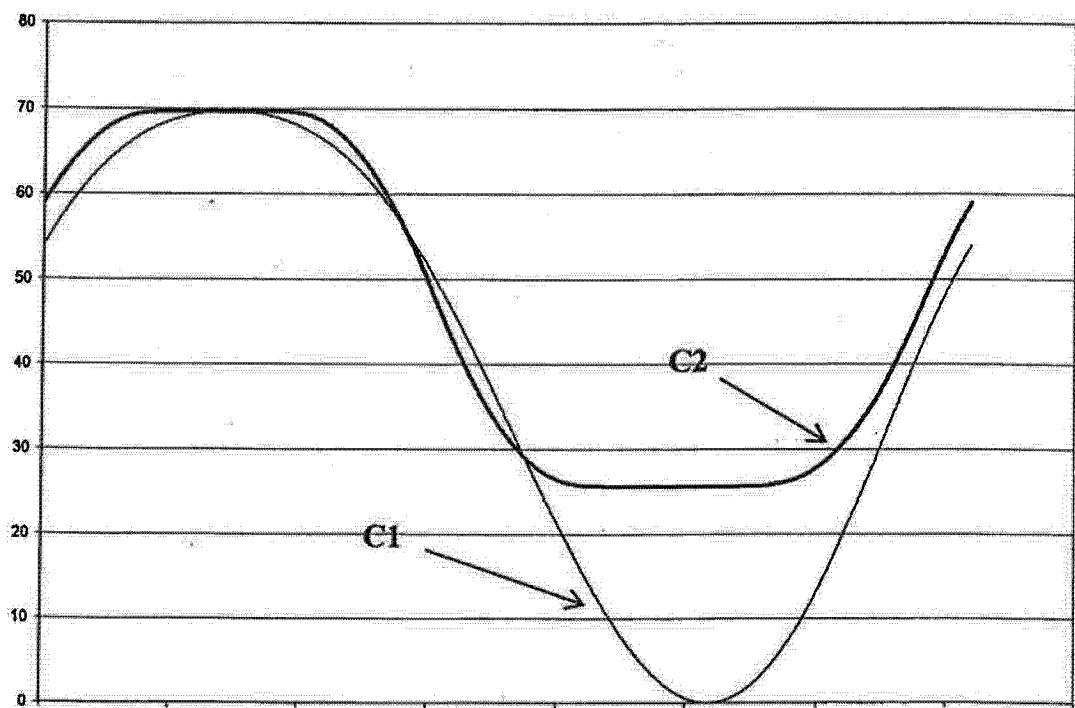


图 4

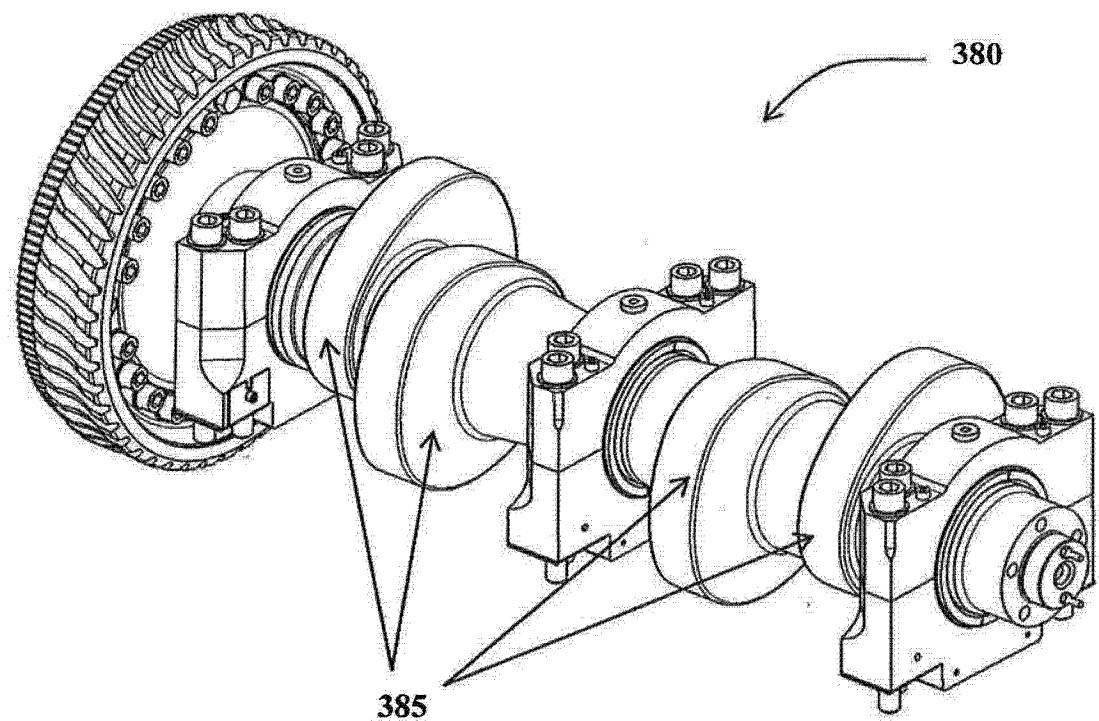


图 5