



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101513769 B

(45) 授权公告日 2013. 07. 03

(21) 申请号 200910007382. X

CN 1335818 A, 2002. 02. 13,

(22) 申请日 2009. 02. 17

CN 1141878 A, 1997. 02. 05,

CN 1134908 A, 1996. 11. 06,

(30) 优先权数据

2008-036453 2008. 02. 18 JP

审查员 陆万祥

(73) 专利权人 涩谷工业株式会社

地址 日本石川县

(72) 发明人 下村崇

(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 李洋

(51) Int. Cl.

B29C 49/28 (2006. 01)

B67C 7/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

EP 0396924 A2, 1990. 11. 14,

EP 0392182 A2, 1990. 10. 17,

DE 102006035109 A1, 2008. 01. 31,

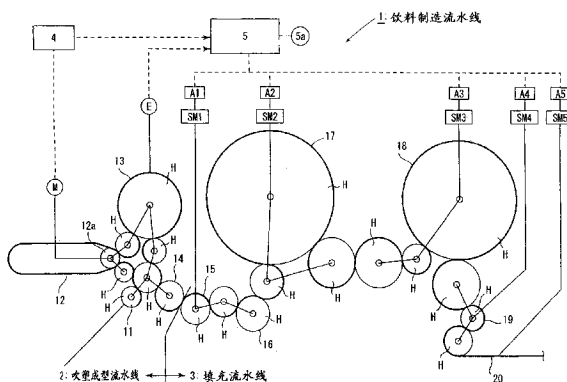
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

物品处理装置

(57) 摘要

根据星形轮 (H) 的旋转而产生脉冲的编码器 (E) 设置于吹塑成型机 (13) 的该星形齿轮 (H), 上述吹塑成型机 (13) 构成作为通过马达 (M) 而驱动的主机的吹塑成型流水线 (2), 通过第二控制装置 (5) 并基于上述编码器 (E) 的脉冲而控制填充流水线 (3), 该填充流水线 (3) 作为通过第 1 ~ 第 5 伺服马达 (SM1 ~ SM5) 而驱动的辅机。当吹塑成型流水线 (2) 发生异常时, 第二控制机构 (5) 取代来自编码器 (E) 的脉冲而基于来自脉冲产生部 (5) 的脉冲控制填充流水线 (3), 据此, 进行填充流水线 (3) 所保持的容器的处理。即使主机发生异常, 也能够使辅机继续动作。



1. 一种物品处理装置,包括:具有搬运物品的旋转体的主机、与该主机同步动作且具有搬运物品的旋转体的辅机、对应于上述主机的旋转体的旋转而产生脉冲的编码器,以及根据该编码器产生的脉冲使上述辅机与主机同步的控制装置,一边由上述主机及辅机的各旋转体搬运物品一边对该物品实施规定的处理,其特征在于,

产生规定脉冲的脉冲产生部设置于上述控制装置,

在上述主机正常运转时,上述控制装置根据上述编码器产生的脉冲来控制上述辅机,

在上述主机发生异常时,上述控制装置根据上述脉冲产生部发出的脉冲来控制上述辅机,而且,上述脉冲产生部产生脉冲并且继续使辅机运转,至少直至对辅机所保持的物品的处理结束为止。

2. 根据权利要求1所述的物品处理装置,其特征在于,在上述主机发生异常时,上述脉冲产生部产生与上述主机正常运转时上述编码器所发出的脉冲同样的脉冲。

3. 根据权利要求1或2所述的物品处理装置,其特征在于,在上述主机和辅机的传递位置,分别配置星形轮,该星形轮设有保持物品的夹持部,并且在设置于至少一方的星形轮处的夹持部上设置退避装置,该退避装置用于切换传递物品的使用状态和不干涉另一方的星形轮所保持的物品的退避状态,

在主机发生异常时,使上述退避装置动作,以使一方的星形轮的夹持部与另一方星形轮所保持的物品不干涉。

## 物品处理装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种物品处理装置,更详细地说涉及一种包括具有旋转体的主机和与该主机同步动作的辅机的物品处理装置。

### 背景技术

[0002] 过去,已知一种物品处理装置,其包括:具有旋转体的主机、设在该主机下游并从主机接收物品的辅机、对应于驱动主机的马达的旋转而产生脉冲的计数器、以及输入来自该计数器的脉冲并使辅机与主机同步的控制装置(专利文献1)。

[0003] 在该专利文献1的物品处理装置中,当因某种原因而无法维持主机与辅机的同步状态时,控制装置一边使主机和辅机的马达速度同步,一边使两马达停止。(第3页右栏41行起)

[0004] 专利文献1日本特开昭63-6411号公报

[0005] 但是,例如在辅机中、在对作为物品的容器喷射高温的热水而进行杀菌处理时,若因在主机中发生异常而停止辅机,则存在热水喷射在容器上超过规定时间而导致容器变形的危险。

### 发明内容

[0006] 鉴于这样的问题,本发明提供一种即使主机发生异常,也能够控制辅机的物品处理装置。

[0007] 也就是说,本发明的物品处理装置,包括:具有旋转体的主机、与该主机同步动作的辅机、对应于主机旋转体的旋转而产生脉冲的编码器、以及输入来自该编码器的脉冲并使辅机与主机同步的控制装置,其特征在于,

[0008] 产生规定脉冲的脉冲产生部设置于上述控制装置,

[0009] 在上述主机正常运转时,上述控制装置根据上述编码器所产生的脉冲来控制辅机,

[0010] 在上述主机发生异常时,上述控制装置根据上述脉冲产生部发出的脉冲来控制上述辅机。

[0011] 根据上述发明,在物品处理装置正常运转时,控制装置根据主机的编码器所产生的脉冲来控制辅机,而当主机发生异常时,能够根据脉冲产生部产生的脉冲来继续控制辅机,并且能够处理辅机所保持的物品。

### 附图说明

[0012] 图1表示本实施例的填充装置的结构图。

[0013] 图2是对设置于塑料瓶承接轮的夹持部上的退避装置进行说明的附图,(a)表示夹持部的使用状态,(b)表示退避装置的退避状态。

## 具体实施方式

[0014] 以下对图示实施例进行说明,图 1 表示作为物品处理装置的饮料制造流水线 1,该饮料制造流水线 1 进行从作为物品的塑料瓶成型到填充饮料为止的工作,其具有作为将型坯吹塑成型为塑料瓶的主机的吹塑成型流水线 2、以及作为对吹塑成型后的塑料瓶进行清洗和饮料填充等处理的辅机的填充流水线 3。

[0015] 上述吹塑成型流水线 2 由第一控制装置 4 控制,并且填充流水线 3 由第二控制装置 5 控制,如下所述,第二控制装置 5 根据来自第一控制装置 4 等的信号进行控制,以使填充流水线 3 与吹塑成型流水线 2 同步。

[0016] 上述吹塑成型流水线 2 具有:供给型坯的型坯供应轮 11、预热型坯的预热机 12、将型坯吹塑成型为塑料瓶的吹塑成型机 13、以及将塑料瓶传递给上述填充流水线 3 的塑料瓶排出轮 14,并且还具与这些相附随的多个星形轮 H。

[0017] 上述填充流水线 3 具有:从上述塑料瓶排出轮 14 承接塑料瓶的塑料瓶承接轮 15、对塑料瓶进行灭菌的灭菌机 16、清洗灭菌后的塑料瓶的清洗装置 17、向塑料瓶填充饮料的填充机 18、给塑料瓶安装盖子的压盖机 19、以及排出塑料瓶的排出传送带 20,并且还包括与这些相附随的多个星形轮 H。

[0018] 上述预热机 12 具有作为旋转体的链轮 12a,通过由该链轮 12a 驱动传送带,沿规定的路径输送型坯。

[0019] 并且,上述排出传送带 20 具有作为旋转体的未图示的链轮,通过由该链轮驱动传送带,输送充填饮料后的容器。

[0020] 另外,其他的设备分别具有作为旋转体的星形轮 H,在各星形轮 H 上,分别设置有未图示的夹持部。

[0021] 而且,邻接的星形轮 H 向互相相反的方向旋转,同时,在邻接的星形轮 H 的附近的位置,容器从上游侧的星形轮 H 的夹持部向下游侧的星形轮 H 的夹持部传递。

[0022] 根据这样的结构,在饮料制造流水线 1 中,型坯及塑料瓶以图 1 粗线所示的路径进行搬运。

[0023] 另外,因为上述吹塑成型流水线 2 与填充流水线 3 本身是已经公知的,所以省略对上述预热机 12、吹塑成型机 13、灭菌机 16、清洗装置 17、填充机 18、以及压盖机 19 的详细说明。

[0024] 上述吹塑成型流水线 2 通过一个马达 M 在同步状态下动作。

[0025] 具体而言,马达驱动上述预热机 12 的链轮 12a,其他设备的星形轮 H 通过轴等传递机构而在同步状态下旋转。

[0026] 并且,编码器 E 设置于上述吹塑成型机 13 的星形轮 H,该编码器 E 根据吹塑成型机 13 的星形轮 H 的旋转而产生脉冲,第二控制装置 5 根据该脉冲检测该星形轮 H 的旋转速度。

[0027] 接着,填充流水线 3 通过第一~第五伺服马达 SM1 ~ SM5 而在同步状态下动作。

[0028] 具体而言,第一伺服马达 SM1 驱动塑料瓶承接轮 15,并且经由传递机构使位于其下游的星形轮 H 和灭菌机 16 的星形轮 H 在同步状态下旋转。

[0029] 第二伺服马达 SM2 驱动清洗装置 17,并且经由传递机构使设置在清洗装置 17 的星形轮 H 的上游侧及下游侧的星形轮 H 在同步状态下旋转。

[0030] 第三伺服马达 SM3 驱动上述填充机 18, 并且经由传递机构使位于其上游侧的两个星形轮 H 在同步状态下旋转。

[0031] 第四伺服马达 SM4 驱动上述压盖机 19, 并且经由传递机构使压盖机 19 的星形轮 H、以及设置在该压盖机 19 的上游侧及下游侧的星形轮 H 在同步状态下旋转。

[0032] 而且, 第五伺服马达 SM5 驱动排出传送带 20 的链轮。

[0033] 另外, 上述第一~第五伺服马达 SM1 ~ SM5 分别经由第一~第五伺服放大器 A1 ~ A5 而由第二控制装置 5 所控制, 第二控制装置 5 根据设置在上述吹塑成型机 13 上的编码器 E 发出的脉冲, 控制第一~第五伺服马达 SM1 ~ SM5。

[0034] 即, 当吹塑成型流水线 2 通过上述马达 M 而动作时, 吹塑成型机 13 的星形轮 H 旋转, 并且上述编码器 E 产生脉冲, 第二控制装置 5 根据该脉冲控制第一~第五伺服马达 SM1 ~ SM5。

[0035] 据此, 通过上述马达 M 而旋转的塑料瓶排出轮 14 与基于第一伺服马达 SM1 而旋转的上述塑料瓶承接轮 15 同步旋转, 容器从吹塑成型流水线 2 传递至填充流水线 3。

[0036] 接着, 设置在上述吹塑成型流水线 2 和填充流水线 3 相邻接的位置的上述塑料瓶承接轮 15 的夹持部 21 具有退避装置, 该退避装置切换图 2(a) 所示的使用状态和图 2(b) 所示的退避状态。并且, 图 2(a)、(b) 表示塑料瓶排出轮 14 与塑料瓶承接轮 15 互相接近、进行容器传递的位置。

[0037] 夹持部 21 具有由塑料瓶承接轮 15 轴支承的两个把持部件 22、22, 以及与一方的把持部件 22 可旋转地连结的凸轮从动件 23, 作为退避装置的气缸 24 连结于另一方的把持部件 22。而且, 与上述凸轮从动件 23 卡合的凸轮 25 以相对于塑料瓶承接轮 15 不旋转的方式固定。

[0038] 在图 2(a) 所示的夹持部 21 的使用状态中, 上述气缸 24 处于自由状态, 凸轮从动件 23 沿凸轮 25 向塑料瓶承接轮 15 的直径方向外侧移动, 与此连动, 把持部件 22 的开度变化, 从而可以接受上述塑料瓶排出轮 14 的夹持部所保持的容器。

[0039] 另一方面, 在图 2(b) 所示的夹持部 21 的退避状态中, 使上述气缸 24 的杆 24a 向收缩方向动作, 从而使上述把持部件 22、22 最大限度地开放。

[0040] 在该退避状态下使塑料瓶承接轮 15 旋转时, 把持部件 22、22 的前端与塑料瓶排出轮 14 的夹持部所保持的容器不干涉, 也不从塑料瓶排出轮 14 的夹持部接受容器。

[0041] 另外, 上述退避装置的结构是一个例子, 其他结构也是可以的, 例如, 通过气缸等使夹持部整体向塑料瓶承接轮 15 的内周侧移动, 在容器的传递位置, 该夹持部不与塑料瓶排出轮 14 的夹持部所保持的容器等相干涉。

[0042] 而且, 产生规定脉冲的脉冲产生部 5a 设置于上述第二控制装置 5。

[0043] 该脉冲产生部 5a 在饮料制造流水线 1 正常运转期间, 从上述编码器 E 输入根据吹塑成型机 13 的星形轮 H 的旋转而产生的脉冲, 并产生与之相同的脉冲。

[0044] 而且, 如下所述, 在吹塑成型流水线 2 发生异常时, 脉冲产生部 5a 可以发出与正常运转时上述编码器 E 所发出的脉冲相同的脉冲。

[0045] 以下, 对具有上述结构的饮料制造流水线 1 的控制方法进行说明。

[0046] 首先, 对饮料制造流水线 1 正常运转时的状态进行说明, 当第一控制装置 4 控制马达 M、作为主机的吹塑成型流水线 2 动作时, 吹塑成型机 13 的星形轮 H 旋转, 并且上述编码

器 E 产生脉冲。

[0047] 与此相伴,第二控制装置 5 控制第一~第五伺服马达 SM1 ~ SM5、作为辅机的填充流水线 3 动作,此时,第二控制装置 5 根据来自上述编码器 E 的脉冲来控制第一~第五伺服马达 SM1 ~ SM5。

[0048] 结果,吹塑成型流水线 2 以及填充流水线 3 的星形轮 H 等同步旋转,容器顺次从上述型坯供应轮 11 输送至排出传送带 20,其间进行塑料瓶的成型及饮料的填充等。

[0049] 接着,对作为主机的吹塑成型机 13 发生异常时的控制方法进行说明。

[0050] 在吹塑成型机 13 发生例如塑料瓶成型不良等异常时,第一控制装置 4 立刻控制上述马达 M,并且停止上述吹塑成型机 13 所属的吹塑成型流水线 2。

[0051] 于是,由马达 M 所驱动的吹塑成型机 13 的星形轮 H 停止,所以,从设置于该吹塑成型机 13 的星形轮 H 的编码器 E 不能产生脉冲。

[0052] 另一方面,上述第一控制装置 4 在吹塑成型流水线 2 发生异常时,立刻向第二控制装置 5 发出通知异常的信号,输入该信号的第二控制装置 5,将至今为止基于编码器 E 的脉冲而控制上述第一~第五伺服马达 SM1 ~ SM5 的方式切换为基于上述脉冲产生部 5a 所产生的脉冲来控制。

[0053] 具体而言,上述第二控制装置 5 在吹塑成型流水线 2 正常运转期间,从上述编码器 E 输入脉冲,向上述第一~第五伺服马达 SM1 ~ SM5 发出指示,并且,命令上述脉冲产生部 5a 产生与上述编码器 E 所产生的脉冲相同的脉冲。

[0054] 于是,在吹塑成型机 13 发生异常,并且第二控制装置 5 输入关于吹塑成型流水线 2 异常的信号时,第二控制装置 5 指令脉冲产生部 5a 产生与至今为止从编码器 E 输入的脉冲相同的脉冲。

[0055] 同时,第二控制装置 5 取代从编码器 E 输入的脉冲、基于脉冲产生部 5a 产生的脉冲而向上述第一~第五伺服放大器 A1 ~ A5 发出指令。

[0056] 结果,即使在吹塑成型机 13 发生异常后,由于第一~第五伺服马达 SM1 ~ SM5 进行驱动,所以填充流水线 3 不会与停止的吹塑成型流水线 2 同步停止。

[0057] 因此,在吹塑成型机 13 发生异常时,上述塑料瓶承接轮 15 的夹持部 21 所保持的容器,之后由上述填充机 18 及压盖机 19 进行饮料填充,通过排出传送带 20 作为优良品而排出。

[0058] 另外,在吹塑成型机 13 发生异常,并且第二控制装置 5 输入关于吹塑成型流水线 2 异常的信号时,第二控制装置 5 使上述塑料瓶承接轮 15 的退避装置动作,使塑料瓶承接轮 15 的夹持部 21 从图 2(a) 的使用状态转变为图 2(b) 的退避状态。

[0059] 据此,塑料瓶承接轮 15 的夹持部 21 与停止的塑料瓶排出轮 14 的夹持部所把持的容器不干涉,不会发生容器咬合,所以可防止夹持部 21 的损伤。

[0060] 而且,事先计算塑料瓶承接轮 15 所保持的物品通过排出传送带 20 送出为止的时间,上述脉冲产生部 5a 在产生该计测时间脉冲后,产生用于使填充流水线 3 停止的脉冲。

[0061] 据此,控制装置 14 根据经过上述时间而停止填充流水线 3,填充流水线 3 所保持的容器全部通过排出传送带 20 送出。

[0062] 这样,即使在吹塑成型流水线 2 发生异常,并且不能得到基于吹塑成型机 13 的星形轮 H 的旋转的脉冲时,通过利用设置在第二控制装置 5 上的脉冲产生部 5a 所产生的脉冲

而控制上述第一～第五伺服马达 SM1～SM5,即使之后也能够继续使填充流水线 3 同步动作。

[0063] 在此,在吹塑成型流水线 2 发生异常之后,如果继续根据基于吹塑成型机 13 的星形轮 H 的旋转而产生的脉冲来控制填充流水线 3,则由于吹塑成型机 13 的星形轮 H 的停止使上述脉冲也停止,所以填充流水线 3 也停止。

[0064] 其结果是,例如在上述灭菌机 16 中喷射超过必要量的灭菌用的介质、导致过度灭菌,或者在清洗装置 17 中超过规定时间地喷射高温的热水、导致塑料瓶因热而变形,所以这些都不能作为优良品使用。

[0065] 这样,如果与吹塑成型流水线 2 同步停止填充流水线 3,则存在至今被正常处理的容器也变为不良品的可能性。

[0066] 另外,在上述实施例中,即使在作为主机的吹塑成型流水线 2 发生异常时,脉冲产生部 5a 也会继续产生与编码器 E 所发出的脉冲同样的脉冲,但也能够产生其他脉冲。

[0067] 例如,可以在吹塑成型流水线 2 发生异常的同时,以相对于填充流水线 3 正常运转时的运转能力形成略低的运转能力的方式,产生比编码器 E 所发出的脉冲滞后的脉冲。

[0068] 此时,脉冲产生部 5a 只在吹塑成型流水线 2 发生异常之后即刻极短期间内发出与编码器 E 所发出的脉冲同样的脉冲,其后渐渐使脉冲滞后。

[0069] 并且,也可以是,脉冲产生部 5a 在作为主机的吹塑成型流水线 2 发生异常、接收到来自第二控制装置 5 的指令之后产生上述脉冲。

[0070] 另外,在本实施例中,使用第一控制装置 4 和第二控制装置 5 两个控制装置来控制吹塑成型流水线 2 和填充流水线 3,但是也可以使用一个控制装置来控制吹塑成型流水线 2 和填充流水线 3。

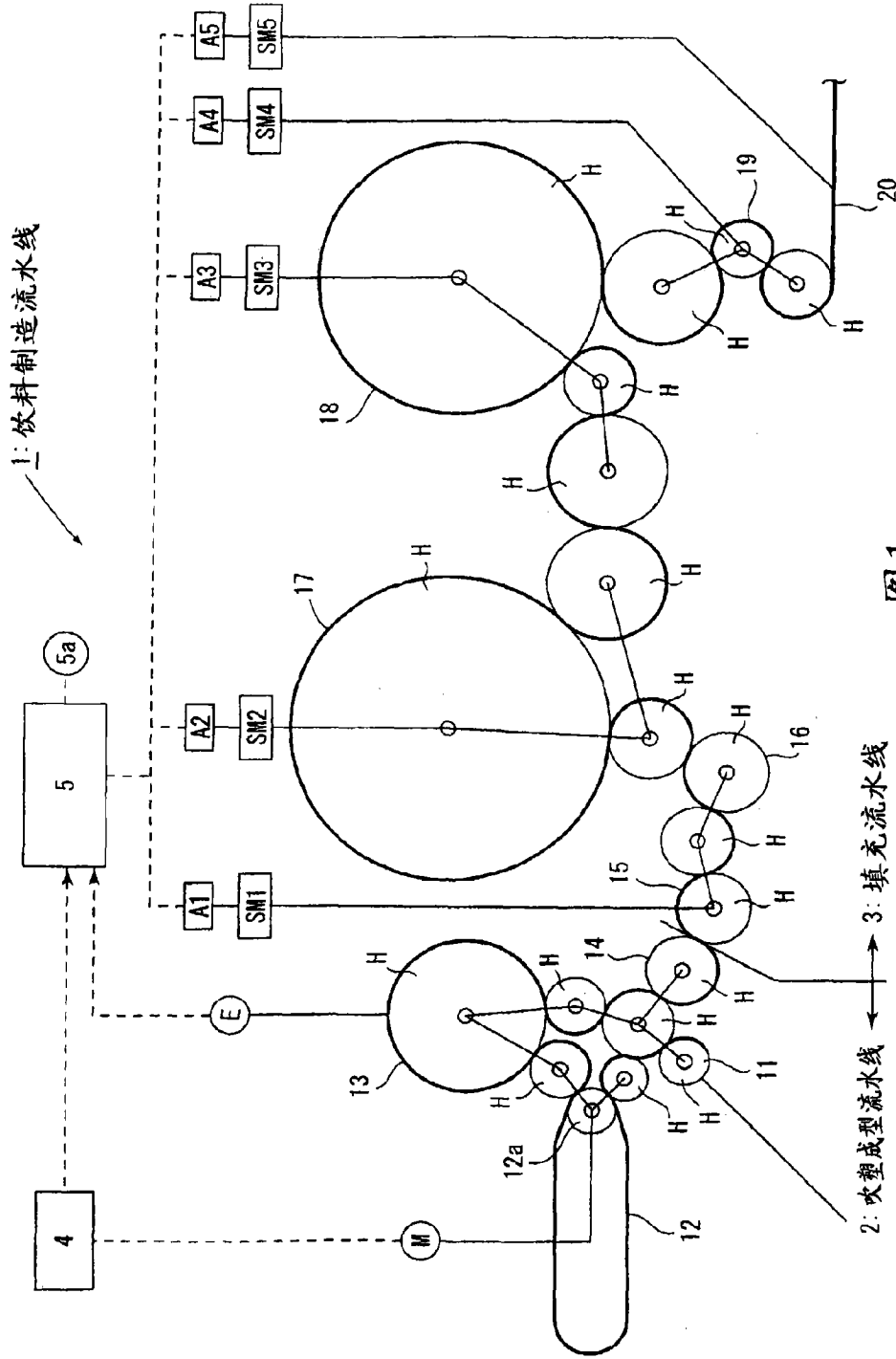


图1



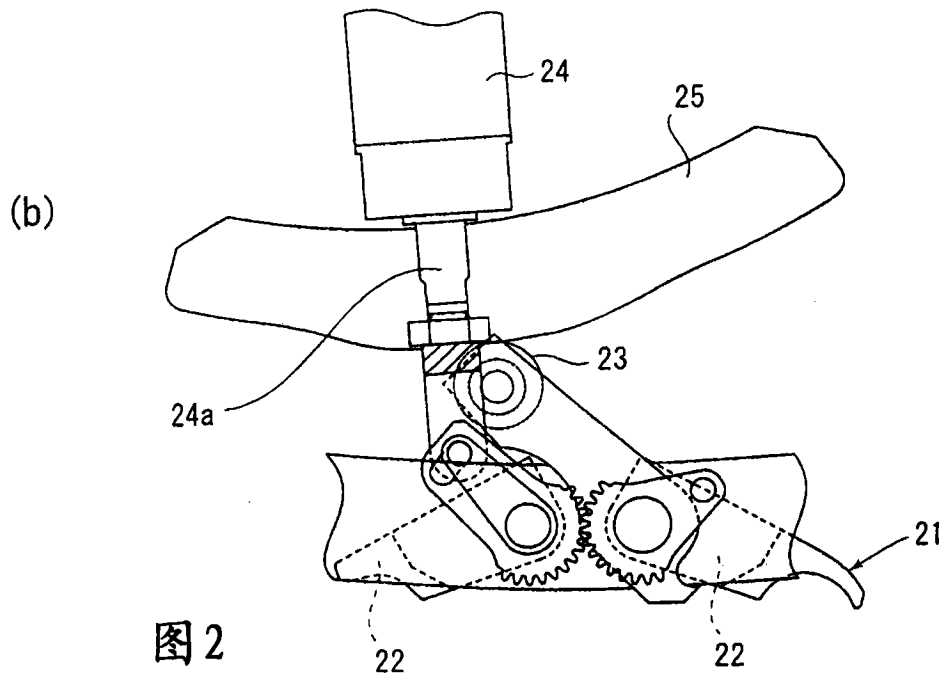
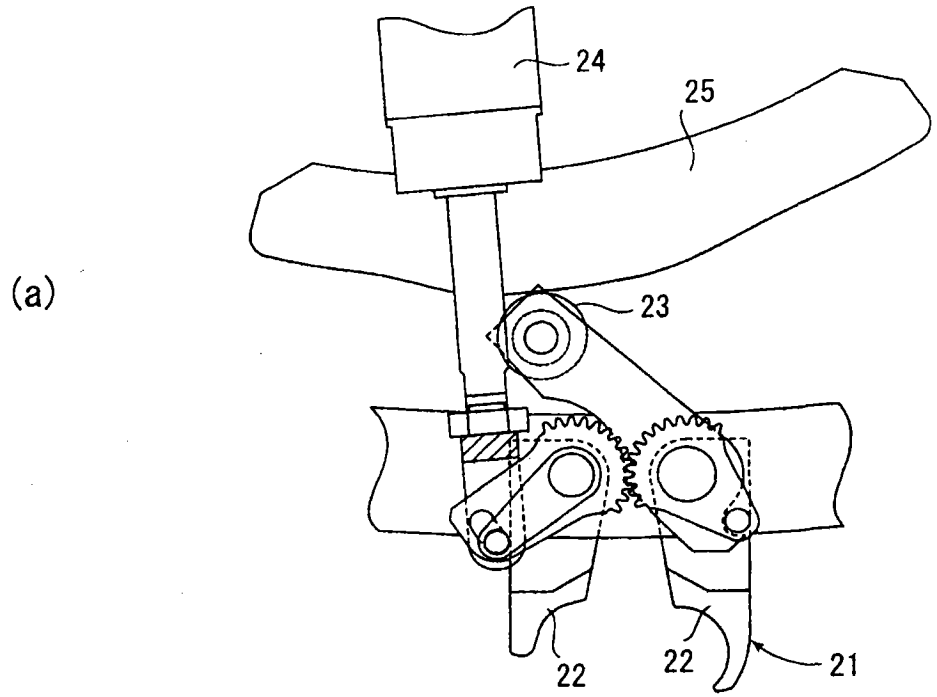


图 2