



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101475041 B

(45) 授权公告日 2010. 12. 01

(21) 申请号 200910013868. 4

DE 3112768 A1, 1982. 10. 07,

(22) 申请日 2009. 01. 14

CN 2523681 Y, 2002. 12. 04,

(73) 专利权人 万同心

审查员 郎志涛

地址 265215 山东省烟台市莱阳市冯格庄街  
道办事处冯格庄村

(72) 发明人 万同心

(74) 专利代理机构 青岛高晓专利事务所 37104

代理人 吴澄

(51) Int. Cl.

B62K 17/00 (2006. 01)

B62K 15/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2512694 Y, 2002. 09. 25,

JP 特开 2006-213314 A, 2006. 08. 17,

CN 2073848 U, 1991. 03. 27, 全文.

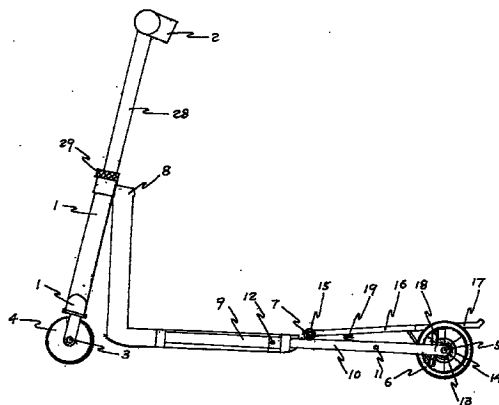
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

便携箱式踏板车

(57) 摘要

一种便携箱式踏板车,属于自行车技术。包括车架、前叉及车把、前轴及前轮、后轴及后轮、中轴及踏板式后轮驱动部件。车架为伸缩式,包括车架体、左右方套筒、左右方轴管、左右活销。中轴固定在方轴管上。后轴孔中安装后轴,后轴以顺时针旋转单向轴承安装着两后轮。后轮内侧固连着齿轮。后轮驱动部件包括左右踏板、宽脚板、弧形齿条、复位弹簧。车架体为箱式,前叉及车把可折叠。后轮轮辋上均布可伸缩缓冲的轮辐。它抛弃了传统的脚蹬曲柄链轮链条驱动机构和坐式结构,结构简单、紧凑,体积小重量轻,生产成本降低。又可以伸缩或折叠,便于携带,十分方便。而且前、后轮的缓冲性能较好,使用时比较舒适。可广泛应用于代步及差旅中。



1. 一种便携箱式踏板车,包括车架、安装在车架上的前叉及车把、安装在前叉下端的前轴及前轮、安装在车架后部的后轴及后轮、安装在车架中部的中轴及踏板式后轮驱动部件,其特征在于车架为伸缩式,伸缩式车架包括固连在前叉上的车架体、分别焊接在车架体底部左右两侧且其上侧开有长槽的左右方套筒、分别插装在左右方套筒中的左右方轴管,左右方轴管的侧面前后各带有一个侧孔而其后端带有后轴孔,左右方套筒的后部侧面带有一个侧孔,左右活销各通过左右方套筒的侧孔插在左右方轴管的侧面所述前或后侧孔中,中轴有左右两个且分别固定在左右方轴管的前部上面,左右后轴孔中安装着后轴,后轴的两侧以顺时针旋转单向轴承安装着左右两个后轮,左右后轮的内侧分别固连着左右齿轮,踏板式后轮驱动部件包括以前端带有的轴承分别套装在左右中轴上的左右踏板、分别固定在左右踏板后端上面的宽脚板、固定在左右踏板后部且分别与所述左右齿轮啮合的弧形齿条、分别安装在左右踏板和左右方轴管之间的复位弹簧;车架体为箱式,箱的上部带有箱盖和把手,前叉及车把为可折叠式,前叉包括固定在箱的前部中间槽中的横向枢轴、以后端带有的孔枢接在枢轴上且位于中间槽中的旋臂、焊接在旋臂前端的前管以及以轴承套装在前管中的前叉,旋臂的中间带有横向孔,箱的前上部带有2个与横向孔对应的定位孔,一活销插装在箱的定位孔和旋臂的横向孔中将旋臂连同前叉的角度锁定,车把的把立管插装在前叉的立管中并以锁母锁定;后轮的轮辋上均布有弧形槽,后轮轴承盘上均布着与轮辋上的弧形槽对应位于同一半径上的小弧形槽,弧形槽中安装着滚轴,滚轴上固定着套筒,小弧形槽中安装着小滚轴,小滚轴上固定着内套筒,内套筒套装在套筒内构成轮辐,每一组轮辐的内套筒和套筒之间都安装着压缩弹簧。

2. 按照权利要求1所述的便携箱式踏板车,其特征在于所说的分别安装在左右踏板和左右方轴管之间的复位弹簧为压缩弹簧。

3. 按照权利要求1或2所述的便携箱式踏板车,其特征在于所说的均布的轮辐有3~6组。

## 便携箱式踏板车

### 技术领域

[0001] 本发明属于自行车技术领域,更明确地说涉及便携箱式踏板车的设计和创新。

### 背景技术

[0002] 传统的自行车包括车架、安装在车架上的前叉和鞍座、安装在前叉上的车把、安装在前叉下端的前轴部件、安装在前轴部件上的前轮、安装在车架后端部的后轴、安装在后轴上的小链轮和后轮、安装在车架的中接头上的中轴部件、安装在中轴部件上的链轮和曲柄、安装在曲柄上的脚蹬、安装在链轮和小链轮上的链条以及车闸等零部件。

[0003] 这种传统的结构以脚蹬依次驱动曲柄、链轮、链条、小链轮和后轮使其前进,结构复杂且零部件较分散,体积大重量大,成本也高。后来出现了踏板自行车,但它同样存在着结构复杂、体积大重量大、成本高的缺陷。

[0004] 另外,传统的自行车和踏板车大都为坐式,不能折叠,不便携带。其前、后轮的缓冲性能也较差,骑行时不够舒适。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的,就在于克服上述缺点和不足,提供一种便携箱式踏板车。它抛弃了传统的脚蹬曲柄链条驱动机构和坐式结构,结构简单、紧凑,体积小重量轻,生产成本低;又可以伸缩或折叠,便于携带,十分方便;而且前、后轮的缓冲性能较好,使用时比较舒适。

[0006] 为了达到上述目的,本发明包括车架、安装在车架上的前叉及车把、安装在前叉下端的前轴及前轮、安装在车架后部的后轴及后轮、安装在车架中部的中轴及踏板式后轮驱动部件。车架为伸缩式,它包括固连在前叉上的车架体、分别焊接在车架体底部左右两侧且其上侧开有长槽的左右方套筒、分别插装在左右方套筒中的左右方轴管。左右方轴管的侧面前后各带有一个侧孔而其后端带有后轴孔,左右方套筒的后部侧面带有一个侧孔,左右活销各通过左右方套筒的侧孔插在左右方轴管的前或后部侧孔中。中轴有左右两个且分别固定在左右方轴管的前部上面。左右后轴孔中安装着后轴,后轴的两侧以顺时针旋转单向轴承安装着两个后轮。后轮的内侧固连着齿轮。踏板式后轮驱动部件包括以前端带有的轴承分别套装在左右中轴上的左右踏板、分别固定在左右踏板后端上面的宽脚板、固定在左右踏板后部且分别与左右齿轮啮合的弧形齿条、分别安装在左右踏板和左右方轴管之间或左右踏板和中轴之间的复位弹簧。

[0007] 使用者双手握住车把站立在左右宽脚板上,两脚依次用力向下蹬踏左右宽脚板,左右宽脚板便依次驱动相应侧的弧形齿条、齿轮,使后轴逆时针旋转,本踏板车便前进。蹬左宽脚板时,后轴逆时针旋转,右宽脚板不受蹬力。在右侧复位弹簧的作用下,右踏板抬起,同时带动右侧齿轮通过顺时针旋转单向轴承相对于后轴顺时针旋转。蹬右宽脚板时亦然。

[0008] 不用时,将左右活销分别从左右方套筒的侧孔和左右方轴管的前部侧孔中拔出,即可将左右方轴管插入左右方套筒中,再将左右活销分别插入左右方套筒的侧孔和左右方轴管的后部侧孔中便可收藏或携带,十分方便。此时后轮和踏板式后轮驱动部件都被收缩,

体积小而紧凑。

[0009] 车架体可以为箱式,箱的上部带有箱盖和把手。前叉及车把可以为可折叠式。该前叉及车把包括固定在箱的前部中间槽中的横向枢轴、以后端带有的孔枢接在枢轴上且位于中间槽中的旋臂、焊接在旋臂前端的前管以及以轴承套装在前管中的前叉。旋臂的中间带有横向孔,箱的前上部带有 2 个与横向孔对应的定位孔,一活销插装在箱的定位孔和旋臂的横向孔中将旋臂连同前叉的角度锁定。车把的把立管插装在前叉的立管中并以锁母锁定。

[0010] 分别安装在左右踏板和中轴之间的复位弹簧可以为扭簧。

[0011] 分别安装在左右踏板和左右方轴管之间的复位弹簧也可以为压缩弹簧。

[0012] 后轮的轮辋上均布有弧形槽,后轮轴承盘上均布着与轮辋上的弧形槽对应位于同一半径上的小弧形槽。弧形槽中安装着滚轴,滚轴上固定着套筒。小弧形槽中安装着小滚轴,小滚轴上固定着内套筒。内套筒套装在套筒内构成轮辐,每一组轮辐的内套筒和套筒之间都安装着压缩弹簧。均布的轮辐有 3~6 组。这种结构使后轮有很好的缓冲性能,而且受力均匀、稳定。

[0013] 本发明的任务就是这样完成的。

[0014] 本发明抛弃了传统的脚蹬曲柄链轮链条驱动机构和坐式结构,结构简单、紧凑,体积小重量轻,生产成本降低。又可以伸缩或折叠,便于携带,十分方便。而且前、后轮的缓冲性能较好,使用时比较舒适。它可广泛应用于代步及差旅中。

## 附图说明

[0015] 图 1 为本发明实施例 1 的结构示意图。

[0016] 图 2 为实施例 2 车架为箱式结构的示意图。

[0017] 图 3 为实施例 2 折叠后的示意图。

[0018] 图 4 为实施例 3 后轮的结构示意图。

## 具体实施方式

[0019] 实施例 1。一种便携箱式踏板车,如图 1 所示。它包括车架、安装在车架上的前叉 1 及车把 2、安装在前叉 1 下端的前轴 3 及前轮 4、安装在车架后部的后轴 5 及后轮 6、安装在车架中部的中轴 7 及踏板式后轮驱动部件。车架为伸缩式,它包括固连在前叉 1 上的车架体 8、分别焊接在车架体 8 底部左右两侧且其上侧开有长槽的左右方套筒 9、分别插装在左右方套筒 9 中的左右方轴管 10。左右方轴管 10 的侧面前后各带有一个侧孔 11 而其后端带有后轴孔,左右方套筒 9 的后部侧面带有一个侧孔,左右活销 12 各通过左右方套筒 9 的侧孔插在左右方轴管 10 的前或后部侧孔 11 中。中轴 7 有左右两个且分别固定在左右方轴管 10 的前部上面。左右后轴孔中安装着后轴 5。后轴 5 的两侧以顺时针旋转单向轴承 13 安装着两个后轮 6。后轮 6 的内侧固连着齿轮 14。踏板式后轮驱动部件包括以前端带有的轴承 15 分别套装在左右中轴 7 上的左右踏板 16、分别固定在左右踏板 16 后端上面的宽脚板 17、固定在左右踏板 16 后部且分别与左右齿轮 14 啮合的弧形齿条 18、分别安装在左右踏板 16 和左右方轴管 10 之间的复位弹簧 19。

[0020] 使用者双手握住车把 2 站立在左右宽脚板 17 上,两脚依次用力向下蹬踏左右宽脚

板 17, 左右宽脚板 17 便依次驱动相应侧的弧形齿条 18、齿轮 14, 使后轴 5 逆时针旋转, 本踏板车便前进。蹬左宽脚板 17 时, 后轴 5 逆时针旋转, 右宽脚板 17 不受蹬力。在右侧复位弹簧 19 的作用下, 右踏板 16 抬起, 同时带动右侧齿轮 14 通过顺时针旋转单向轴承 13 相对于后轴 5 顺时针旋转。蹬右宽脚板 17 时亦然。

[0021] 不用时, 将左右活销 12 分别从左右方套筒 9 的侧孔和左右方轴管 10 的前部侧孔 11 中拔出, 即可将左右方轴管 10 插入左右方套筒 9 中, 再将左右活销 12 分别插入左右方套筒 9 的侧孔和左右方轴管 10 的后部侧孔 11 中便可收藏或携带, 十分方便。此时后轮 6 和踏板式后轮驱动部件都被向前移动收缩, 体积小而紧凑, 便于携带。

[0022] 实施例 2。一种便携箱式踏板车, 如图 2 ~ 图 3 所示。其车架体 8 为箱式, 箱的上部带有箱盖 20 和把手 21。前叉 1 及车把 2 为折叠式。该前叉 1 及车把 2 包括固定在箱 8 的前部中间槽 22 中的横向枢轴 23、以后端带有的孔枢接在枢轴 23 上且位于中间槽 22 中的旋臂 24、焊接在旋臂 24 前端的前管 25 以及以轴承套装在前管 25 中的前叉 1。旋臂 24 的中间带有横向孔, 箱 8 的前上部带有 2 个与横向孔对应的定位孔 27, 一活销 26 插装在箱 8 的定位孔 27 和旋臂 24 的横向孔中将旋臂 24 连同前叉 1 的角度锁定。车把 2 的把立管 28 插装在前叉 1 的立管中并以锁母 29 锁定。余同实施例 1。

[0023] 分别安装在左右踏板 16 和左右方轴管 10 之间的复位弹簧为压缩弹簧 19。

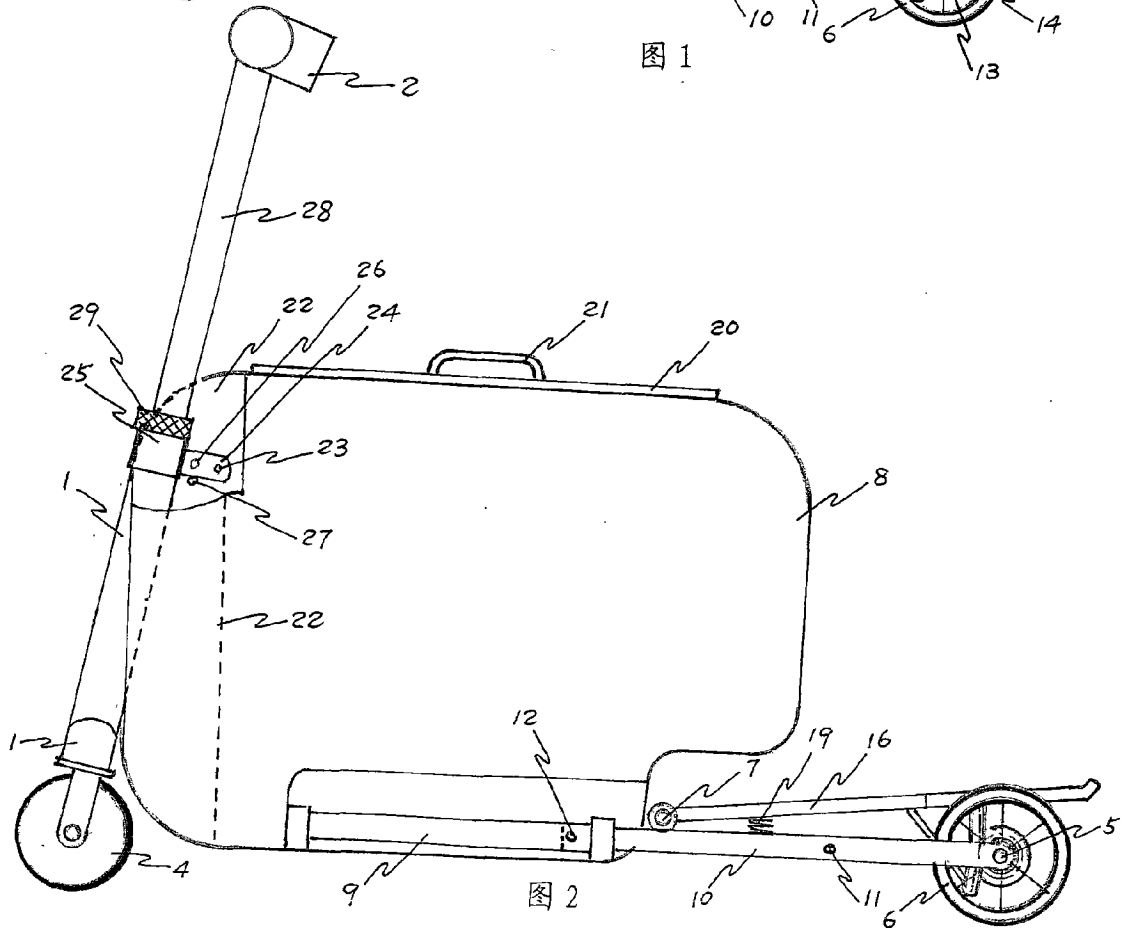
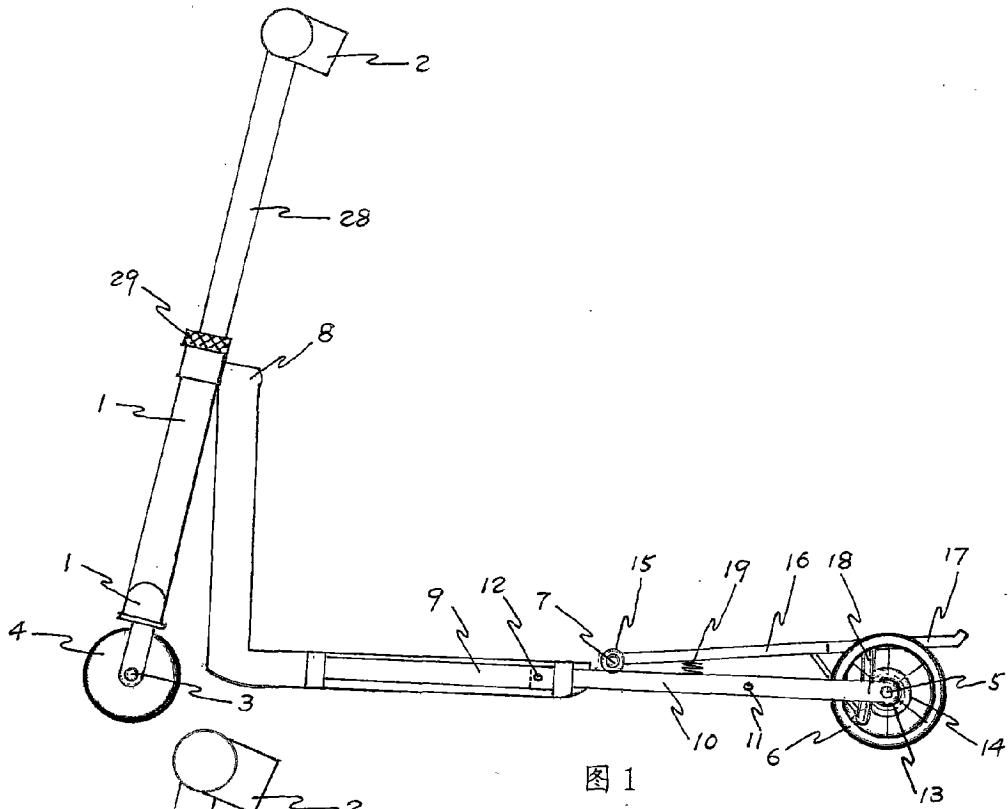
[0024] 需要折叠时, 先把活销 26 从箱 8 的两定位孔 27 之一和旋臂 24 的横向孔中抽出, 再把旋臂 24、前管 25 以及前叉 1 向下压, 把前叉 1 合并到箱 8 的前部中间槽 22 中, 随后将活销 26 插入箱 8 的最下一个定位孔 27 和旋臂 24 的横向孔中。然后再把锁母 29 松开, 把车把 2 的把立管 28 插入前叉 1 的立管中, 于是前叉 1 及车把 2 折叠完成。因而便于携带, 箱 8 内可随意放置物品, 十分方便。后轮 6 的收缩前移同实施例 1。实施例 2 折叠后的状态如图 3 所示。

[0025] 实施例 3。一种便携箱式踏板车, 其后轮 6 的结构如图 4 所示。

[0026] 后轮 6 的轮辋 30 上均布有弧形槽 31, 后轮 6 的轴承盘 32 上均布着与轮辋 30 上的弧形槽 31 对应位于同一半径上的小弧形槽 33。弧形槽 31 中安装着滚轴 34, 滚轴 34 上固定着套筒 35。小弧形槽 33 中安装着小滚轴 36, 小滚轴 36 上固定着内套筒 37。内套筒 37 套装在套筒 35 内构成轮辐 39, 每一组轮辐 39 的内套筒 37 和套筒 35 之间都安装着压缩弹簧 38。均布的轮辐 39 有 3 ~ 6 组。

[0027] 在压缩弹簧 38 的作用下, 轮辐 39 可以在小范围内伸缩。滚轴 34 和小滚轴 36 又可以在小范围内分别沿弧形槽 31 和小弧形槽 33 摆动, 这就改善了车轮的缓冲性能、提高了使用时的舒适性。余同实施例 1。

[0028] 实施例 1 ~ 3 抛弃了传统的脚蹬曲柄链轮链条驱动机构和坐式结构, 结构简单、紧凑, 体积小重量轻, 生产成本降低。又可以伸缩或折叠, 便于携带, 十分方便。而且前、后轮的缓冲性能较好, 使用时比较舒适。它可广泛应用于代步及差旅中。



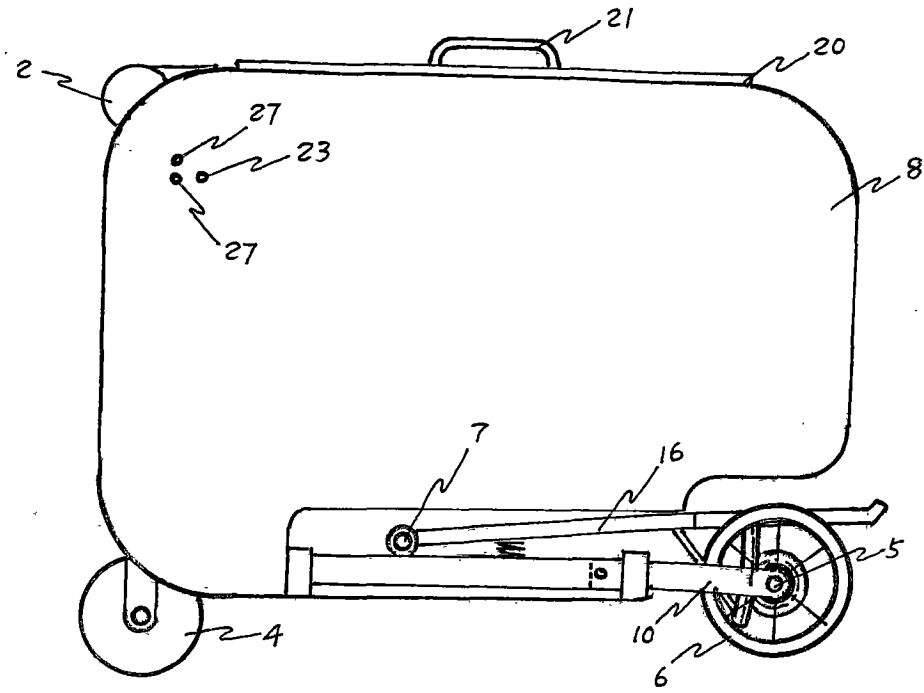


图 3

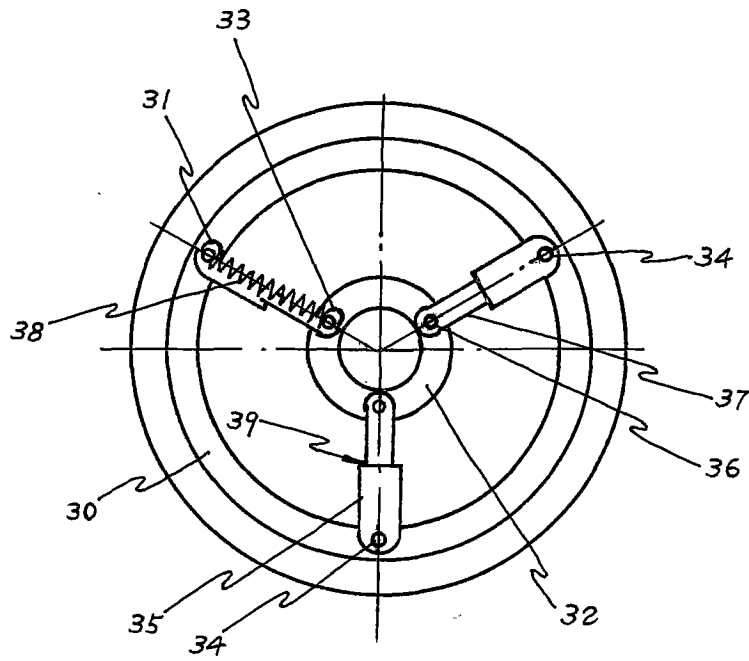


图 4