(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102627135 A
(43)申请公布日 2012.08.08

(21)申请号 201210108138.4

(22)申请日 2012.04.13

(71)申请人 英成祥
地址 276719 山东省临沂市临沭县石门镇羽泉村 161 号

(72)发明人 英成祥

(74)专利代理机构 宁波天一专利代理有限公司 33207
代理人 张莉华

(51)Int.Cl.
B62M 1/04(2006.01)

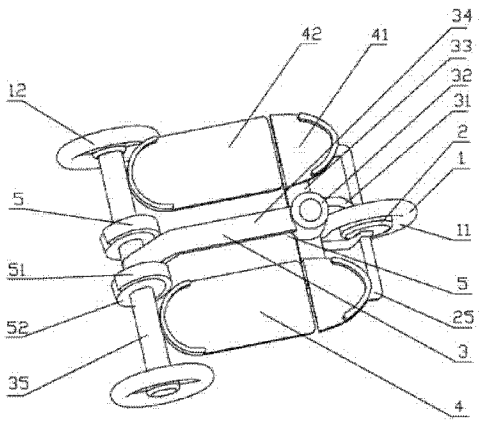
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

(54)发明名称

无链代步车

(57)摘要

一种无链代步车，由一往复机构、踏板、车架和车轮组成，其特征在于：往复机构安装在车轮的车轴处，所述踏板包括一前踏板和一后踏板，前踏板固定在车架上，往复机构的动杆和后踏板连接。所述往复机构，由动杆、变速齿轮组，变向机构、单向飞轮和外壳组成，动杆和变速齿轮组的转轴相连，变速齿轮组分为左右两组，两组互为反向，通过一伞齿轮连接；变速齿轮组和单向飞轮相连接。本发明的优点在于：结构小巧，灵活方便，前进速度快，脚踏踏板前进，比滑板类健身器材更加省力，能有效地保护脚踝，为市场提供新的选择。



CN 102627135 A

1. 一种无链代步车，由一往复机构（2）、踏板（4）、车架（3）和车轮（1）组成，往复机构安装在车轴上，其特征在于：所述踏板由前踏板（41）和后踏板（42）组成，前踏板固定在车架上，往复机构的动杆（25）和后踏板连接。

2. 根据权利要求 1 所述无链代步车，其特征在于：所述车轮包括前车轮（11）和后车轮（12），后车轮（12）为两个，后轮轴中间安装有脚踏式刹车（5）。

3. 根据权利要求 1 所述无链代步车，其特征在于：所述前踏板（41）和后踏板（42）边缘有挡圈。

4. 根据权利要求 1 所述无链代步车，其特征在于：所述往复机构，由动杆（25）、变速齿轮组（22），变向机构（24）、单向飞轮（23）和外壳（21）组成，动杆和变速齿轮组的初级齿轮相连，变速齿轮组分为左右两组，两组互为反向，通过变向机构连接；变速齿轮组的末级齿轮和单向飞轮相啮合。

5. 根据权利要求 4 所述无链代步车，其特征在于：所述单向飞轮的内圈（231）上装有多个带有弹簧（232）的顶块（233），顶块的端部和单向飞轮外圈（234）的内齿槽相配合；单向飞轮内圈的内齿槽和变速齿轮组（22）中的末级齿轮啮合；单向飞轮的外圈（234）和前轮（11）固定连接。

6. 根据权利要求 4 所述无链代步车，其特征在于：由左伞齿轮（241）、右伞齿轮（243）和至少一个过渡伞齿轮（242），互相啮合组成。

7. 根据权利要求 1 所述无链代步车，其特征在于：所述车架（3）包括前踏板连杆（33）、转轴（32）、前轮支架（31）、中杆（34）和后轮轴（35），前轮支架一端焊接在往复机构的外壳（21）上，另一端用螺栓固定前踏板连杆上，前踏板连杆和中杆通过一转轴（32）连接，中杆（34）通过轴承和后轮轴（35）连接。

8. 根据权利要求 7 所述无链代步车，其特征在于：所述转轴（32）内安装有扭簧（38）。

9. 根据权利要求 7 所述无链代步车，其特征在于：所述转轴上安装有立杆（36），立杆顶端安装有把手（37），立杆的底部安装有一挡块（361）。

无链代步车

技术领域

[0001] 本发明涉及一种健身器材，特别是一种无链代步车。

背景技术

[0002] 目前市场上用于运动类健身器材很多，常见有三种样式：

（1）依靠脚直接蹬地产生反推力使其向前滑行的，如滑板或滑冰鞋。

[0003] （2）依靠车身扭动产生一向后的分量推动车体前进的，如儿童扭扭车。

[0004] （3）依靠脚踏板和链轮变速和传动，使其向前运动的，如自行车和三轮车。

[0005] 滑板和滑冰鞋需要不断依靠脚步向后蹬踏，脚踝受力较大，不适合长期运动。扭扭车需要依靠身体的扭动来前进，运动量大，速度不快，因此设计人员在滑板上增加了一些驱动装置。如专利号 CN201120211806.7，“一种棘轮机构驱动的滑板车”，通过单脚踩踏滑板上的踏板，驱动棘轮机构带动滑板的转轴前进。虽然相比普通滑板可能节省很多无用功，但滑板的结构限制其只能单一方向前进，并且只能单脚驱动。

[0006] 自行车和三轮车是最为省力和安全的一种，尤其是无链自行车发明后，省掉了链轮变速和转动，解决了齿轮链条外露，如专利号 CN200810035815.8“一种自行车往复驱动结构”中就公开了一种包括花鼓和轴棍的驱动结构，但其往复结构复杂，零件多，重量大，因此所承载的车体也较大。骑行的方式虽然适合长时间行进，但远不如滑板类运动刺激，满足不了年青人耍酷、寻求刺激的天性。

发明内容

[0007] 本发明所要解决的技术问题是：提供一种站立滑行，通过双脚踩踏而快速运动的无链代步车，结构小巧，轻便省力，行进速度快，可作为健身器材和代步工具。

[0008] 本发明解决上述问题所采用的技术方案为：一种无链代步车，由一往复机构、踏板、车架和车轮组成，所述往复机构安装在车轴上，所述踏板由前踏板和后踏板组成，前踏板固定在车架上，往复机构的动杆和后踏板连接。

[0009] 所述车轮包括前车轮和后车轮，后车轮为两个，后轮轴中间安装有脚踏式刹车片。

[0010] 所述前踏板和后踏板边缘有挡圈。

[0011] 所述往复机构，由动杆、变速齿轮组，变向机构、单向飞轮和外壳组成，动杆和变速齿轮组的初级齿轮相连，变速齿轮组分为左右两组，两组互为反向，通过变向机构连接；变速齿轮组的末级齿轮和单向飞轮相啮合。

[0012] 所述单向飞轮的内圈上装有多个带有弹簧的顶块，顶块的端部和单向飞轮外圈的内齿槽相配合；单向飞轮内圈的内齿槽和变速齿轮组中的末级齿轮啮合；单向飞轮的外圈和前轮固定连接。

[0013] 所述变向机构由左右两个伞齿轮和至少一个过渡伞齿轮，互相啮合组成。

[0014] 所述车架包括前踏板连杆、转轴、前轮支架、中杆和后轮轴，前轮支架一端焊接在往复机构的外壳上，另一端用螺栓固定在前踏板连杆上，前踏板连杆和中杆通过一转轴连

接，中杆通过轴承和后轮轴连接。

[0015] 所述转轴内安装有扭簧。

[0016] 所述转轴上安装有立杆，立杆顶端安装有把手，立杆的底部安装有一挡块。

[0017] 与现有技术相比，本发明的优点在于：其动力部分均封闭在往复机构内部，不会伤人。车体结构小巧紧凑，前后两部分双踏板结构，能在后脚跟方便踩踏踏板，提供动力的同时，保证前脚控制转向灵活。相比于单脚驱动的滑板，双脚交替踩踏踏板更加省力，使车体迅速前进，并能有效地保护脚踝。

[0018] 本车体样式新颖，适合于青少年，为市场提供新的选择。

附图说明

[0019] 图 1 无链代步车的立体图。

[0020] 图 2 无链代步车的侧视图(带手柄)。

[0021] 图 3 踩下后踏板的使用状态图(图中省略了右侧的后轮)。

[0022] 图 4 往复机构的结构图。

[0023] 图 5 图 4 中 A-A 的剖视图。

[0024] 图 6 单向飞轮的结构示意图。

[0025] 图 7 车架上转轴部分的剖视图。

[0026] 图 8 减震器在模型车上的使用状态图。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本使用新型的实施例作进一步描述。

[0028] 无链代步车由车轮 1、往复机构 2、车架 3、踏板 4 和刹车 5 组成。

[0029] 车轮 1 包括一个前轮 11 和两个后轮 12。往复机构 2 中单向飞轮的外圈 234 和前轮 11 紧配合。

[0030] 车架 3 包括前轮支架 31、转轴 32、前踏板连杆 33、中杆 34 和后轮轴 35。前轮支架 31 焊接一端焊接在往复机构 2 的外壳 21 上，另一端用螺栓固定前踏板连杆 33 上，前踏板连杆 33 和中杆通过转轴 32 连接，中杆通过轴承和后轮轴 35 连接。

[0031] 每只踏板 4 由前踏板 41 和后踏板 42 两部分组成，前踏板和后踏板分开，边缘均有挡圈。所述前踏板 41 固定在前踏板连杆 33 的两端，不可运动。后踏板 42 和往复机构 2 中的动杆 25 连接。动杆 25 为一曲臂杆，如图 3 所示，可绕前轮的中心轴做 ±15 度转动。

[0032] 往复机构包 、变速齿轮组 22、单向飞轮 23、变向机构 24 和动杆 25。如图 4、图 5 所示，动杆 25 和后踏板 42 相连，变速齿轮组 22 为左右两组，每组各有 4 级变速传动，各级齿轮和中心轴通过滚柱轴承连接，各齿轮之间互相啮合。变速齿轮组的初级齿轮和动杆 25 同轴，末级齿轮和单向飞轮的内圈 231 啮合。变速齿轮组可将动杆 15 度的转动角度放大到 360 度以上，即动杆转动 15 度，内圈转动一圈以上。所述内圈 231 有两个，分别和左右两个变速齿轮组的末级齿轮啮合。

[0033] 结合图 6 所示，单向飞轮的内圈 231 上装有多个带有弹簧 232 的顶块 233，顶块的端部和单向飞轮外圈 234 的内齿槽相配合；单向飞轮的外圈 234 和前轮 11 固定连接。顶块和弹簧组合的结构，保证了外圈 234 只能朝图 6 中逆时针方向转动。当内圈 231 逆时针转

动时，顶块顶住外圈的内齿槽，使内圈带动外圈转动；当内圈顺时针转动时，外圈的内齿槽将顶块向弹簧 232 方向挤压，弹簧 232 压缩，顶块避开外圈的内齿槽，内圈一直处于空档状态，不能推动外圈。

[0034] 往复机构中的变向机构 24 由左伞齿轮 241、右伞齿轮 243 和一个以上的过渡伞齿轮 242 组成。三个齿轮互相啮合，使左伞齿轮 241 和右伞齿轮 242 的转动方向正好相反。其效果是，如图 3 所示，当一边的后踏板踩下，另一边的踏板升起。

[0035] 由于单向飞轮保证了前轮只能朝前转动，因此无论左脚踩下还是右脚踩下，前轮只能向前滚动，而不会向后转动。

[0036] 如图刹车 5 安装在后轮轴 35 上，由刹车片 51 和刹车轮 52 组成。刹车轮 62 和后轮轴 36 固定，刹车片 51 和刹车轮 52 之间有缝隙。刹车片 51 为橡胶制成，当使用者踩在刹车片 51 上，即可使刹车片和刹车轮进行摩擦，起到减速的作用。

[0037] 作为初学者，不易用脚掌握方向，无链代步车可增加把手来方便操控。如图 2 所示，在转轴 32 上方延伸出一立杆 36 和把手 37，双手扶住把手 37，既便于保持身体平衡，也便于转向。立杆 36 底部和挡块 361 固定连接，前轮支架焊接在挡块 361 上，带动前轮和手柄同步转动。

[0038] 进一步地，如图 7 所示，转轴 32 内部还可以设置扭簧 38，在前轮向前直线运动时，扭簧为放松状态。当前轮转向时，无论是向左还是向右，均会使扭簧 38 蓄力，当外力撤除时，扭簧使转轴复位，保持直线前进。

[0039] 本无链代步车轻便省力，左右脚后跟交替踩下后踏板，即可使无链代步车前进，行进速度较快，双脚尖可控制方向，简单易学，使用者可以快速掌握要领。而且三轮结构比较容易控制方向，转弯也相对灵活。无链代步车满足了年青人好奇、寻求刺激的天性，为健身器材市场增添了一种新的选择。

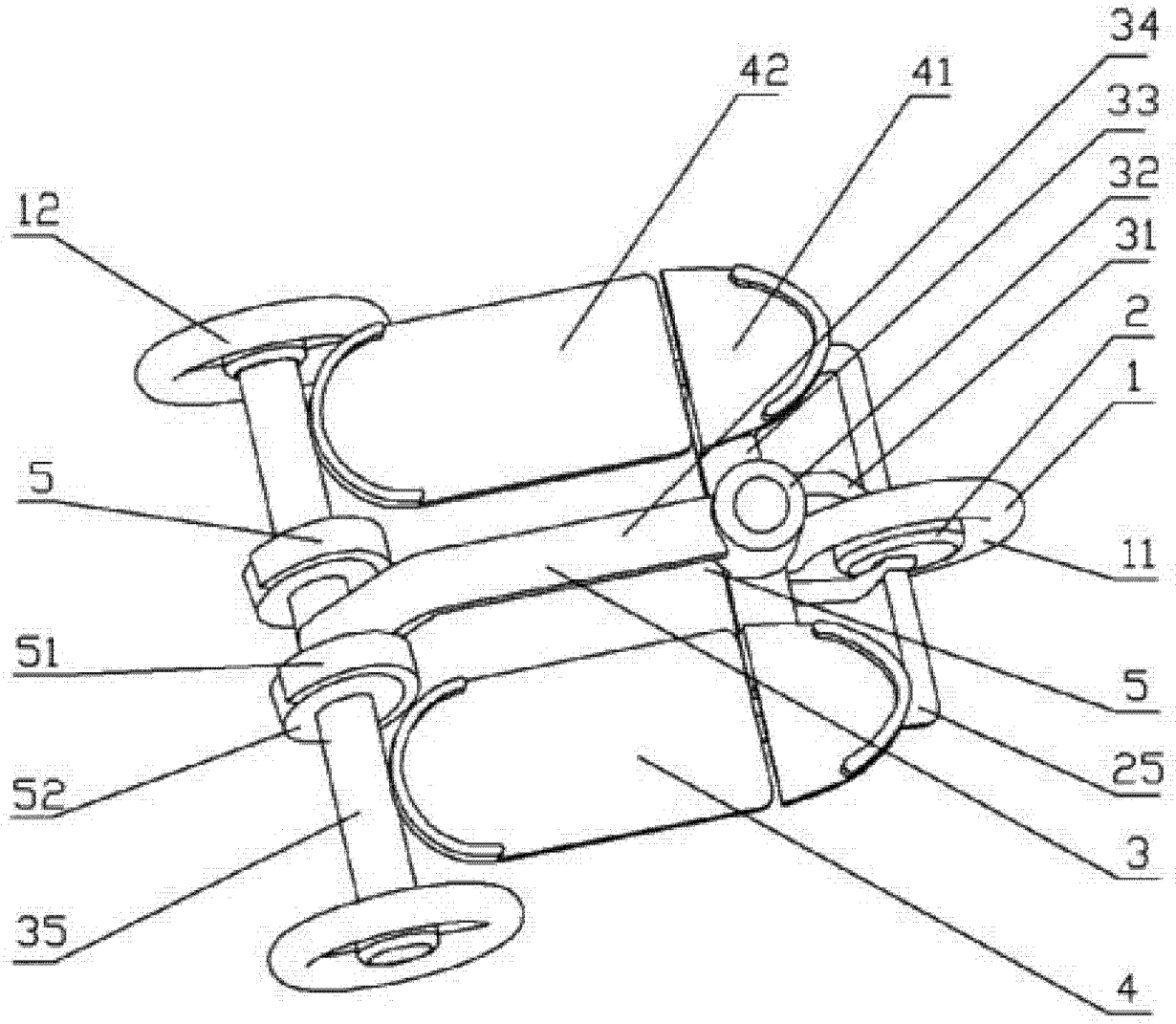


图 1

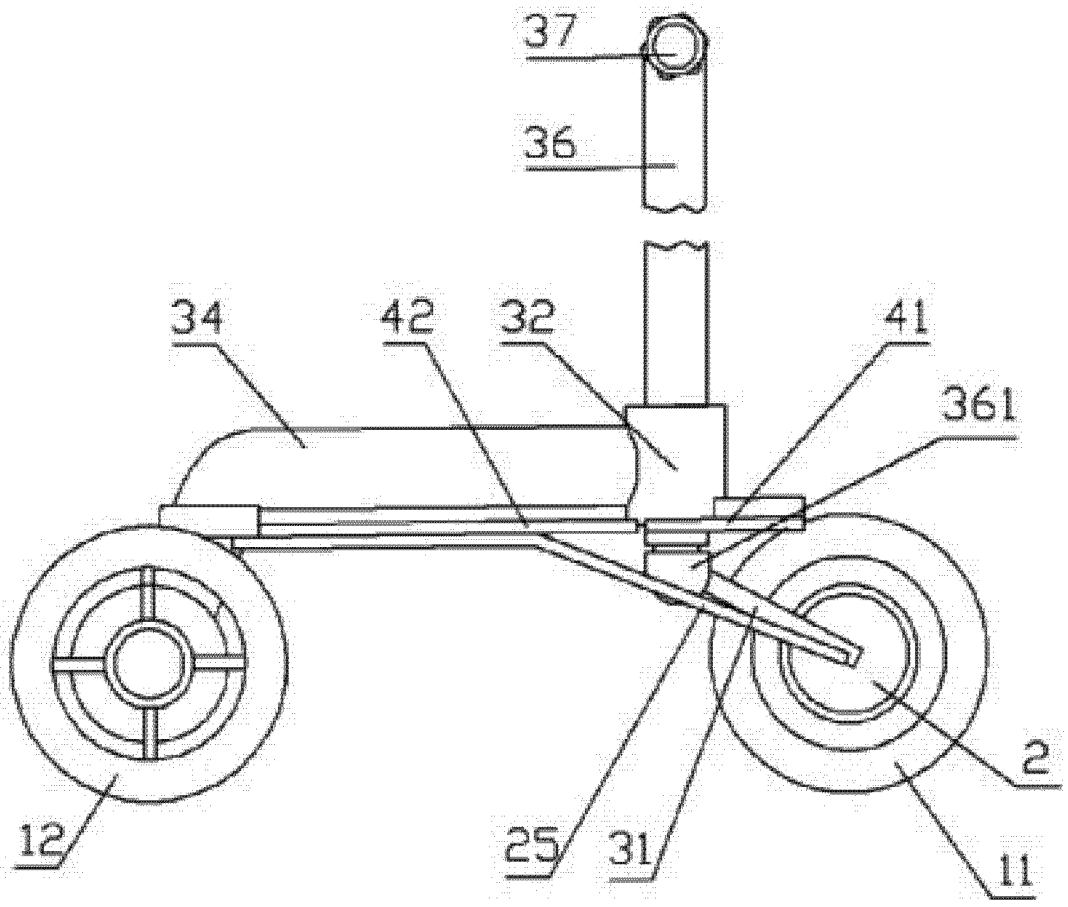


图 2

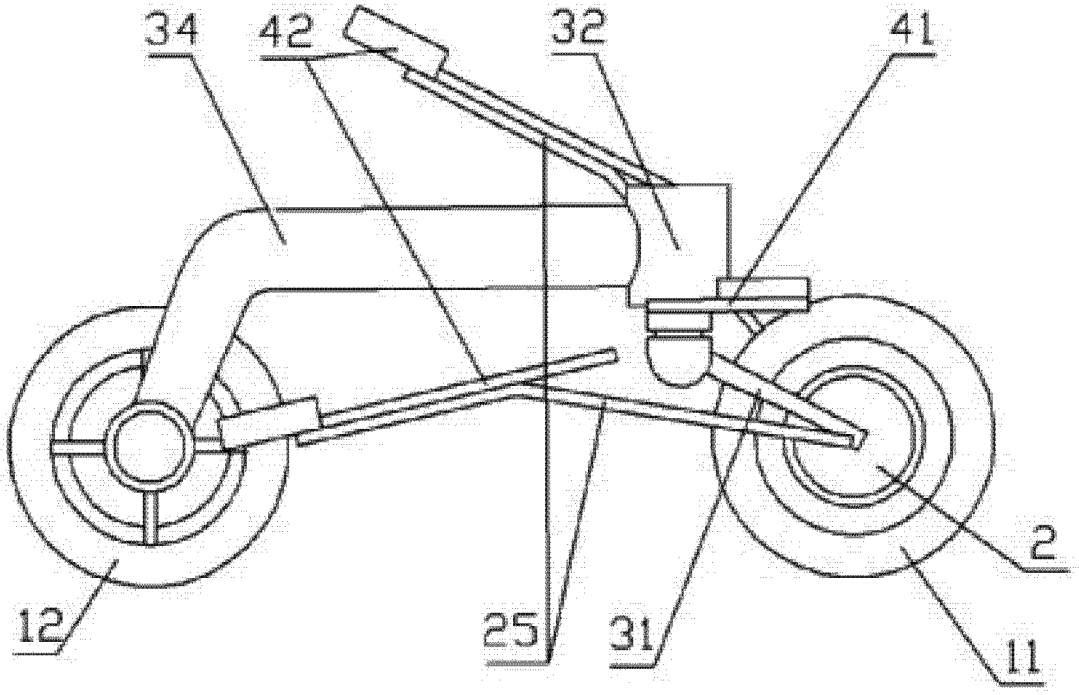


图 3

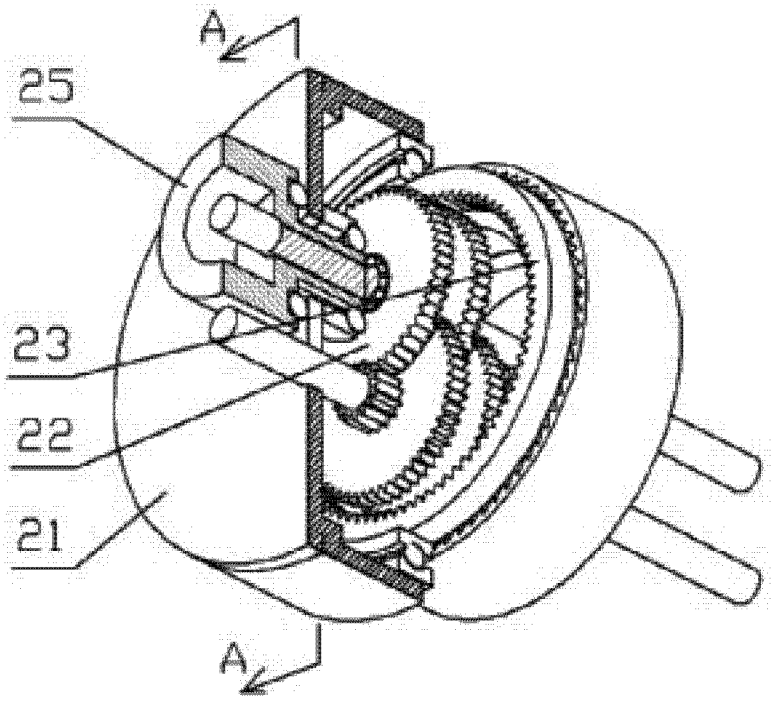


图 4

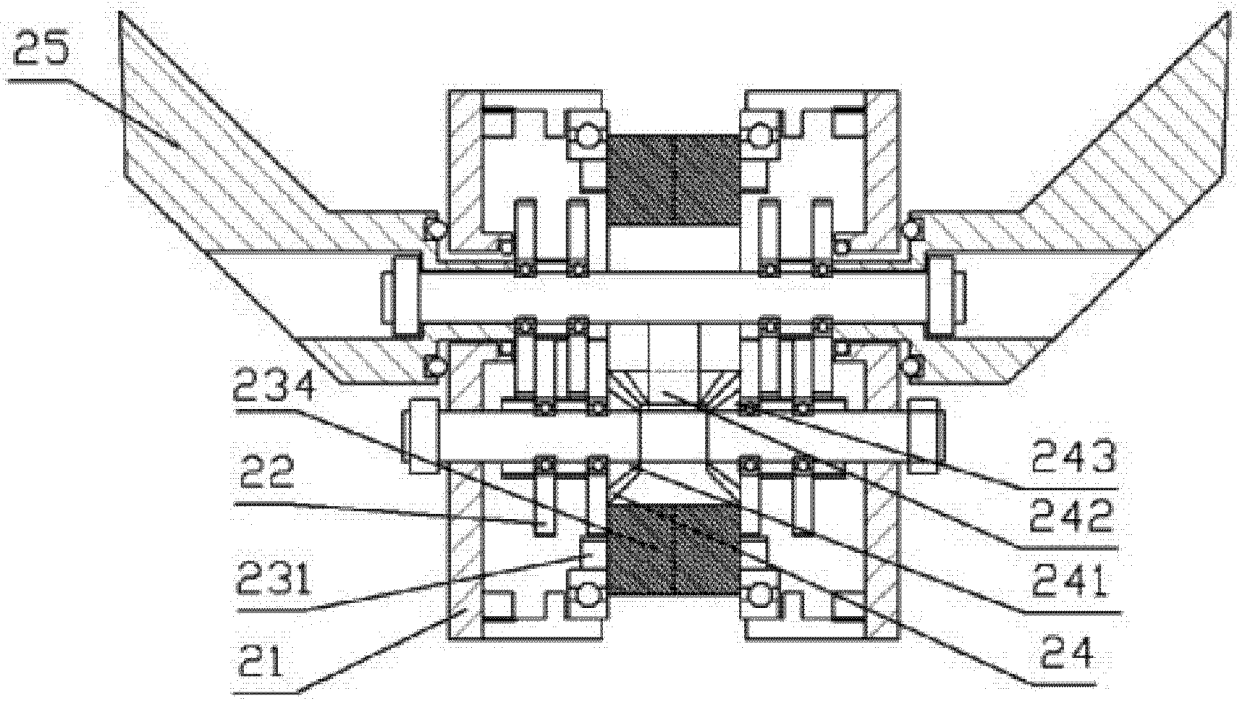


图 5

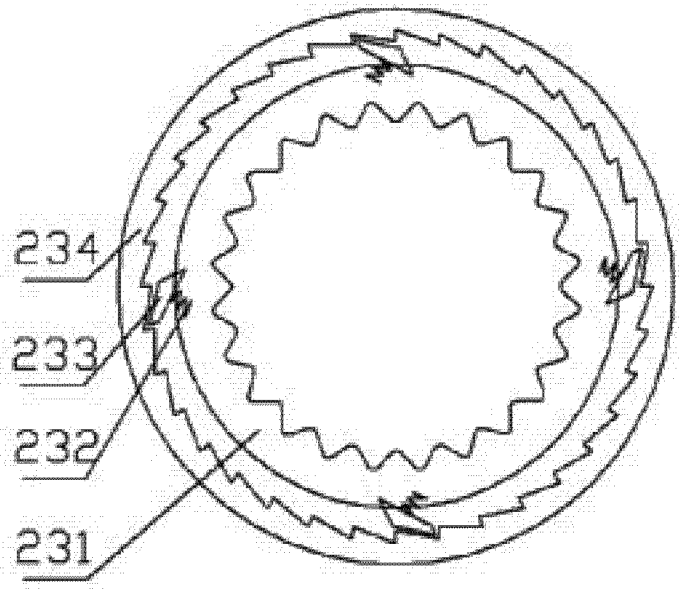


图 6

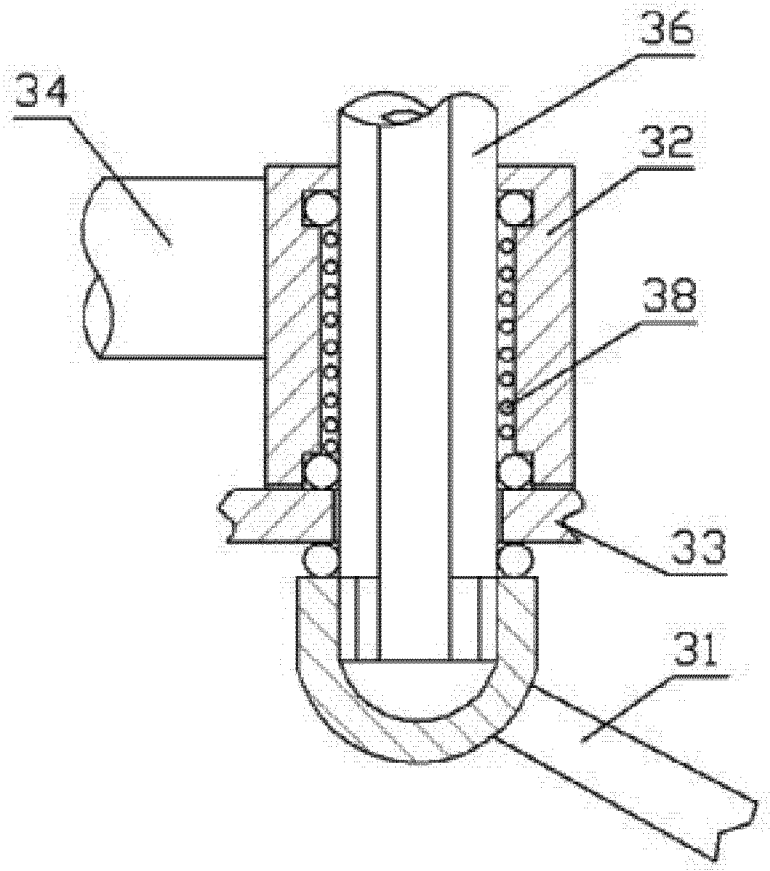


图 7

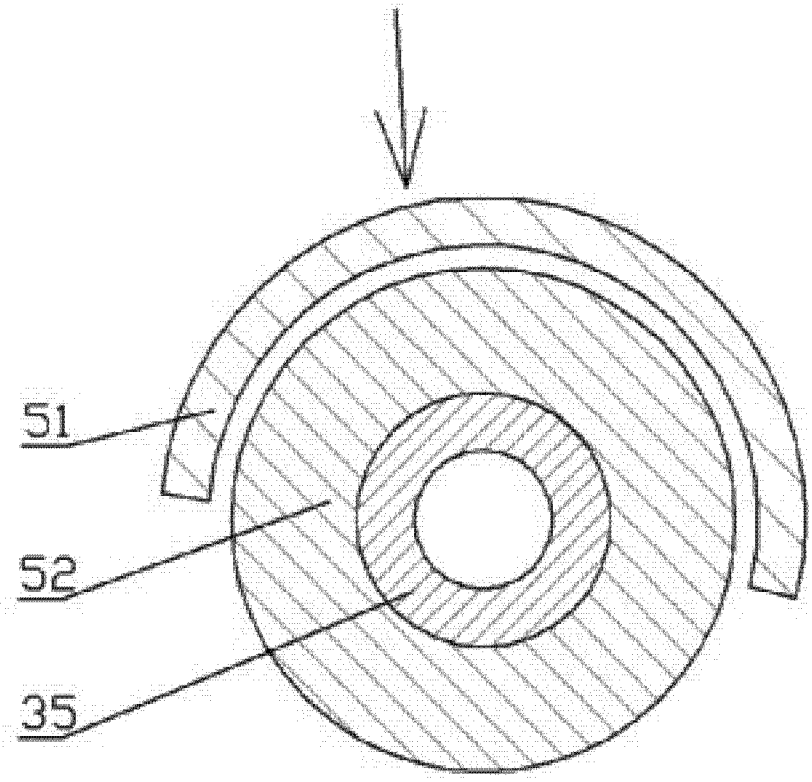


图 8