



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03134382.1

[43] 公开日 2004年4月21日

[11] 公开号 CN 1490776A

[22] 申请日 2003.6.24 [21] 申请号 03134382.1  
 [71] 申请人 万新亮  
 地址 721006 陕西省宝鸡市开发区火炬路6号创业大厦秦新电气公司  
 [72] 发明人 万新亮 马云鹤

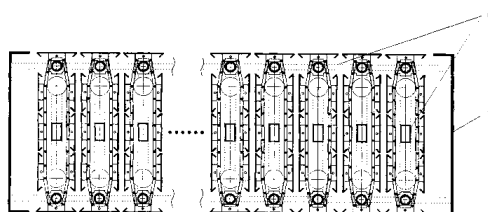
[74] 专利代理机构 宝鸡市新发明专利事务所  
 代理人 苟红东 席树文

权利要求书2页 说明书8页 附图3页

[54] 发明名称 多面双向展示广告牌及翻转方法

[57] 摘要

多面翻转广告牌的翻转方法，是至少用一个主动轮通过一个联动带驱动各个广告展示单元的换面驱动轮旋转，且在该联动带部分长度带面上制有加厚部分，该加厚部分的厚度与靠轮和换面驱动轮之间间隙匹配。利用这种方法制得的一种多面双向展示广告牌，是由多个广告展示单元紧密并列排布构成前后两个完整的广告展示面，每个广告展示单元中的画面单元板固定于一个链节上，多个链节首尾相连形成一个闭合链环，将闭合链环安装在分别位于两个主轴上的两个链轮上在动力驱动下旋转带动多个画面单元的旋转循环展示。本发明采用多个广告展示单元并列排布构成，根据不同地段展示数量的需求，只需增加每个广告展示单元中的链节数和固定于其上的画面单元板的数量，就可达到多画面双向循环展示的目的。



1、一种由多个广告展示单元并列构成的多面翻转广告牌的翻转方法，其特征是至少用一个主动轮（15）通过一个联动带（16）驱动各个广告展示单元的换面驱动轮（10）旋转，并通过变速齿轮组（9）变速后驱动主轴（5）旋转实现广告牌翻面，且在该联动带部分长度的带面上制有加厚部分，该加厚部分的厚度与靠轮（11）和换面驱动轮（10）之间的间隙（12）匹配。

2、根据权利要求1所述的翻转方法，其特征是联动带（16）上的加厚部分是采用具有弹性的弹性材料。

3、根据权利要求1所述的翻转方法，其特征是联动带（16）上的加厚部分的表面制有均匀分布的凹槽。

4、一种多面双向展示广告牌，其特征是由多个广告展示单元紧密并列排布构成前后两个完整的广告展示面，每个广告展示单元中的画面单元板(1)固定于一个链节(2)上，多个链节(2)首尾相连形成一个闭合链环，将闭合链环安装在位于两个主轴(5)上的两个方形链轮(4)上，上述的闭合链条传动装置至少在每个广告单元中设置一套；这样的闭合链条在动力驱动下旋转带动多个画面单元板的循环展示；至少用一个主动轮（15）通过一个联动带（16）驱动各个广告展示单元的换面驱动轮（10）旋转，并通过变速齿轮组（9）变速后驱动主轴（5）旋转实现广告牌翻面，且在该联动带部分长度的带面上制有加厚部分，该加厚部分的厚度与靠轮（11）和换面驱动轮（10）之间的间隙（12）匹配。

5、根据权利要求 4 所述的多面双向展示广告牌，其特征是画面单元板（1）的展示面至主轴旋转中心的距离  $D$  不大于画面单元板宽度  $W$  的  $3/8$ 。

6、根据权利要求 4 所述的多面双向展示广告牌，其特征是在闭合链环靠近传动轴的两端各装有一个将连环撑开的撑开轮（3），该撑开轮（3）的直径与链轮（4）的对角线等长。

7、根据权利要求 4 所述的多面双向展示广告牌，其特征是在每个广告展示单元的两根主轴（5）上装有同步带轮（14）和同步带（13）。

8、根据权利要求 4 所述的多面双向展示广告牌，其特征是在主轴（5）上还固定有定位盘（8），该定位盘（8）为一个具有四个对称凹型缺口的方形盘，一端铰接的夹持架（20）另一端装有弹簧（19）并将固定于夹持架中部的两个定位靠轮（18）可挤压到定位盘（8）对应的两个凹形缺口中。

9、根据权利要求 4 所述的多面双向展示广告牌，其特征是变速齿轮组（9）为蜗轮蜗杆形式。

## 多面双向展示广告牌及翻转方法

### 技术领域

本发明属于一种广告牌，特别是一种可循环展示多个广告内容的多面双向展示广告牌。

### 技术背景

随着广告媒介竞争日益激烈，户外广告以其长效、画面美观和展示醒目的特点越来越受到人们的青睐。户外广告牌一般树立在人流较多的所谓黄金地段，因此，在有限的空间内展示更多的内容就成为当务之急。常见的卷轴式循环展示广告装置就是其中一种，它采用在软体材料上印制多个广告内容，卷轴在动力驱动下旋转的方式实现多画面展示，由于材料是连续的软性材料，抗风能力差，所以一般是作为室内或户外灯箱广告比较合适，画面尺寸也不可太大，而且广告内容不能个别单独更换。还有普遍使用的由多个三棱柱组成的三画面循环展示广告装置，其最多只能展示三个画面，不能充分发挥黄金地段的价值，而且其驱动一般采用多个电机分别控制，用微电脑编程软件控制各个翻转单元的翻转先后时间以实现艺术化翻转效果，增加了制造成本和使用成本。

为克服上述技术的不足之处，为增加广告展示面，中国专利公开了一种“多画面广告屏幕”（95236479.4），其有多个广告单元组成，各广告单元采用圆形驱动轮驱动链条运转，需要给广告画面板设置运

行轨道,而且广告画面板的背面需设置能沿轨道运行的滚轮,其定位和控制机构很复杂,增加了制造成本,难以实现艺术效果的翻转动作。同时,为实现艺术化效果的翻转动作,中国专利还公开了一种“三画面移动式自控广告牌”(93234226.4),它是在每个广告展示单元上设置由三个滚轮位于一个平面上构成等边三角形的换面爪、在链条上的换面三角板拨动下实现翻转,且也只能实现画面单元的逐个翻转,换面过程的艺术化效果差,翻转机构的结构显得较复杂,容易出现故障。

#### 发明内容

一种由多个广告展示单元并列构成的多面翻转广告牌的翻转方法,其特征是至少用一个主动轮(15)通过一个联动带(16)驱动各个广告展示单元的换面驱动轮(10)旋转,并通过变速齿轮组(9)驱动主轴(5)旋转实现广告牌波浪滚动式翻面,且该联动带部分长度带面上制有加厚部分。该加厚部分的作用是为了在联动带此部分通过靠轮(11)和换面驱动轮(10)之间的间隙(12)式可带动换面驱动轮(10)旋转,所以该加厚部分的厚度必须与靠轮(11)和换面驱动轮(10)之间的间隙(12)匹配。

联动带(16)上的加厚部分是可以采用具有弹性的弹性材料,以便形成与换面驱动轮(10)的摩擦传动;或在联动带加厚部分的表面制有均匀分布的凹槽,换面驱动轮相应的采用齿轮,这样联动带与换面驱动轮(10)之间通过齿啮合传动。

利用了上述方法的一种多面双向展示广告牌,是由多个广告展

示单元紧密并列排布构成前后两个完整的广告展示面，每个广告展示单元中的画面单元板(1)固定于其中一个链节(2)上，多个链节(2)首尾相连形成一个闭合链环，将闭合链环安装在位于两个主轴(5)上的两个方形链轮(4)上，在动力驱动下带动链条传动，实现多个画面单元的翻转循环展示；上述的闭合链环及其装置在每个广告展示单元中至少有一套。并且至少用一个主动轮（15）通过一个联动带（16）驱动各个广告展示单元的换面驱动轮（10）旋转，该换面驱动轮（10）通过变速齿轮组（9）驱动主轴（5）旋转实现广告牌翻面，且在该联动带部分长度带面上制有加厚部分，该加厚部分的厚度与靠轮（11）和换面驱动轮（10）之间的间隙（12）匹配；该加厚部分的长度要能够使之驱动的换面驱动轮（10）通过变速齿轮组（9）变速后驱动的主轴（5）旋转，正好换过一个画面；且能同时驱动多个广告展示单元换面。

多面双向展示广告牌的画面单元板的展示面至主轴（5）旋转中心的距离不大于画面单元板宽度的  $3/8$ 。

在闭合链环（2）靠近主轴（5）的两端各装有一个将链环撑开的撑开轮（3），该撑开轮（3）的直径与链轮（4）的对角线等长。

多面双向展示广告牌的广告单元的驱动机构为通过靠轮（11）、联动带（16）及换面驱动轮（10）带动变速齿轮组（9）驱动主轴（5）旋转，从而使链条传动带动固定于链节（2）上的广告画面板（1）旋转换面。

所述的多面双向展示广告牌，在主轴（5）上还固定有定位盘（8），

该定位盘（8）为一个具有四个对称凹型缺口的方形盘，一端铰接的夹持架（20）另一端装有弹簧（19）并将固定于夹持架中部的两个定位靠轮（18）可挤压到定位盘（8）对应的两个凹形缺口中。

本发明中的翻转方法特别适合由多个广告单元并列拼接而成的多面翻转广告牌。由于联动带上制有一定长度的加厚部分，它可同时驱动多个广告单元的换面驱动轮转动，且由于换面驱动轮接触加厚部分的时间先后不同，形成了一定的相位差，使得各个广告展示单元旋转换面具有一定角度差，这样先后翻转的多个广告展示单元看起来就像波浪滚动一样，波浪滚过的地方即会出现一幅新的画面，实现了艺术化翻转。这样，本发明仅使用一个联动带就简单的实现对广告单元艺术化翻转动作的控制，也使得整个驱动机构十分简单、可靠。

采用本发明翻转方法的多面翻转广告牌采用多个广告展示单元并列排布构成，根据不同地段展示数量的需求，只需增加每个广告展示单元中的链节数和固定于其上的画面单元板的数量，就可达到多画面双向展示的目的。同时，采用方形链轮驱动长节距链条，广告展示单元板定位准确且结构简单可靠，拼合平整的画面展示效果更好。另外，整个广告牌的驱动和控制十分容易实现。

#### 附图说明

图 1 为六面双向展示广告牌中的展示单元结构示意图。

图 2 为八面双向展示广告牌中的展示单元结构示意图。

图 3 为八面双向展示广告牌的示意图。

图 4 为本发明中广告展示单元驱动机构示意图。

图 5 为本发明中翻转机构示意图。

图 6 为本发明旋转换面原理及主要结构尺寸关系图。

图 7 为驱动机构中定位机构示意图。

### 具体实施方式

一种由多个广告展示单元并列构成的多面翻转广告牌的翻转方法，至少用一个主动轮（15）通过一个联动带（16）驱动各个广告展示单元的换面驱动轮（10）旋转，并带动变速齿轮组（9）旋转实现广告牌翻面，且在该联动带部分长度带面上制有加厚部分，该加厚部分的厚度与靠轮（11）和换面驱动轮（10）之间的间隙（12）相匹配。

联动带上的加厚部分是采用具有弹性的弹性材料复合到皮带接触面为宜。这样，联动带一部分较薄，一部分较厚，在联动带较薄部分通过间隙（12）时，联动带并不能驱动换面驱动轮转动，该部分广告单元不发生翻转；当联动带较厚部分通过间隙（12）时则可驱动换面驱动轮转动，通过变速齿轮组驱动主轴（5）转动换面。由于各个广告展示单元翻转起步时间有一定的时间差，翻转换面时即可形成波浪滚动式翻转效果。

本发明所述的一种多面双向展示广告牌，其实现方法包括下列步骤：

（1） 将每个大幅面广告画分别裁分成与画面单元板等宽的画条并粘贴于画面单元板上；

(2) 将组成多面广告牌的多组画面单元板中的多个画面单元板分别按组固定于至少一个循环旋转的闭合链环的对应链节上形成一个广告展示单元;

(3) 将上述多个广告展示单元紧密并列排布并固定于一个架体 6 上,在周围有护罩 7, 每组画面单元板都构成一个完整的广告展示面,多组画面单元板构成多面完整的广告展示面。将旋转至广告展示单元两端部的画面单元作为展示画面, 而将其余位于广告展示单元两侧的画面隐藏起来作为待展示画面。

附图 2、3、4、5 表示了一个八面双向展示广告牌的结构。它的每个广告展示单元有八副可拆卸悬挂的画面单元板 (1), 画面单元板 (1) 的两端分别用挂销(22)悬挂固定并均匀分布于二条具有 24 个长节距环形链条的链节 (2) 上, 将该二条闭合链环安装在分别位于两个主轴 (5) 上的两端链轮 (4) 上, 在动力驱动下旋转并带动八个画面单元板旋转, 两个顶端为广告展示面, 共有八块广告画面板, 循环展示时就是八面双向展示广告牌。根据位置和广告牌大小, 将这样的多个广告展示单元紧密并列排布构成一个完整的多面双向展示广告牌。为保证并列广告单元画面单元板在翻转时不会互相影响而且画面之间距离又最小, 以保持良好的显示效果, 画面单元板的展示面至主轴旋转中心的距离不大于画面单元板宽度的  $3/8$ 。在闭合链环靠近主轴的两端各装有一个将连环撑开的撑开轮 (3), 有助于广告展示单元的定位, 并可克服链环在传动中的弦振使之保持平直, 该撑开轮 (3) 的直径与链轮 (4) 的对角线等长。

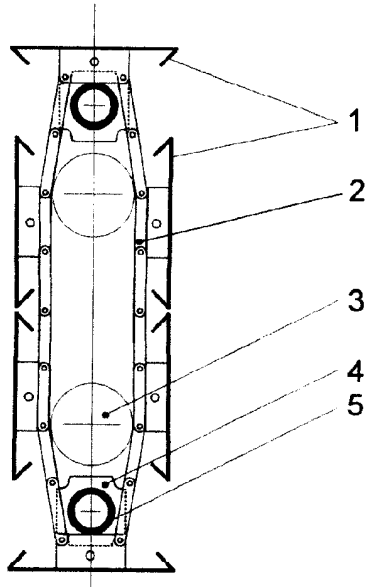
这种广告牌可通过联动带（16）、靠轮（11）、换面驱动轮（10）带动蜗轮蜗杆形式的变速齿轮组（9）驱动主轴（5）及固定其上的方形链轮（4）换面旋转，从而使链节（2）带动固定于其上的广告画面板（1）旋转变换。为保证广告画面位置的准确性，在主轴（5）上还固定有定位盘（8），该定位盘（8）为一个具有四个对称凹型缺口的方形盘，一端用铰接轴（21）铰接的夹持架（20）另一端装有弹簧（19）并将固定于夹持架中部的两个定位靠轮（18）可挤压到定位盘（8）对应的两个凹形缺口中。为确保广告展示单元上的两主轴（5）的精确同步转动，在主轴上还安装了一组同步带轮（14）和同步带（13）。

将这样的多个广告展示单元拼接而成的多面翻转广告牌的翻转方法，是用一个主动轮（15）通过一个联动带（16）驱动各个广告展示单元的换面驱动轮（10）旋转，并通过变速齿轮组（9）驱动主轴（5）旋转实现广告牌翻面，且在该联动带部分长度带面上制有加厚部分，该加厚部分的联动带厚度略大于靠轮（11）与换面驱动轮（10）之间的间隙（12）。联动带上的加厚部分是采用具有弹性的弹性材料复合到皮带接触面上。由于传动带上制有一定长度的加厚部分，从而使各换面驱动轮（10）接触加厚部分的时间先后不同，形成了一定的相位差，使得各个广告展示单元翻转换面具有一定角度差，这样各个翻转的广告展示单元看起来就像波浪滚动一样，实现了艺术化翻转。

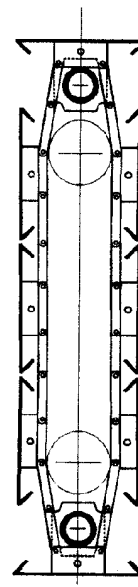
依据上述的多面翻转广告牌的翻转方法，改变主动轮（15）的

---

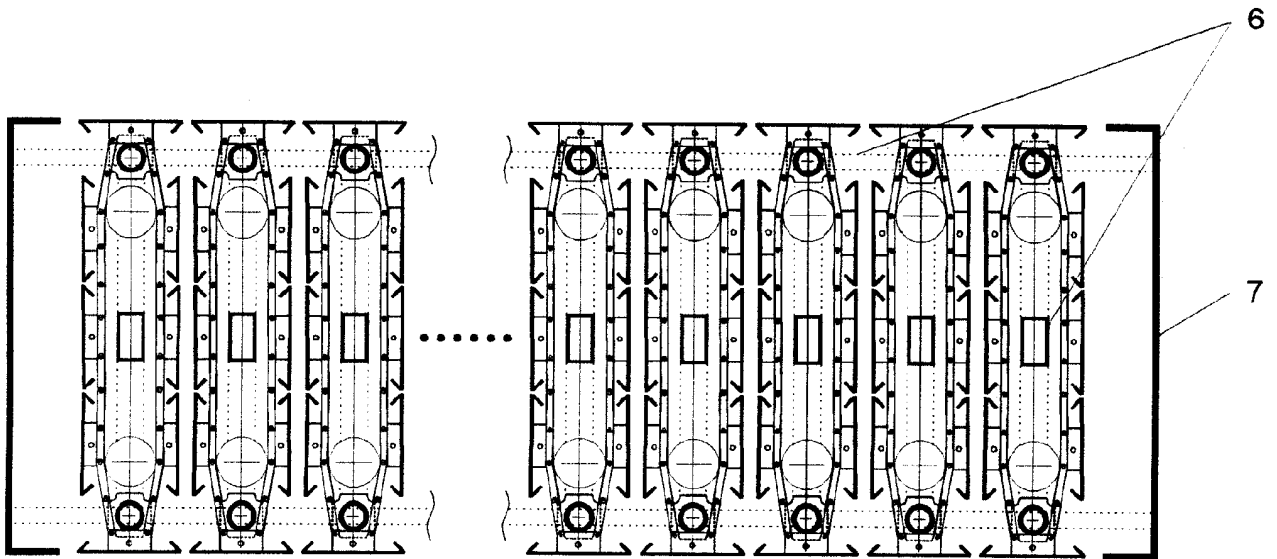
旋转方向或将广告单元分组控制,还可实现左开幕（波浪从左向右滚动）、右开幕（波浪从右向左滚动）、以及开幕式（波浪从广告牌中部向两边滚动）、闭幕式（波浪从广告牌两边向中部滚动）、多波浪式（同时出现多个波动的波浪）等多种艺术化翻转效果。



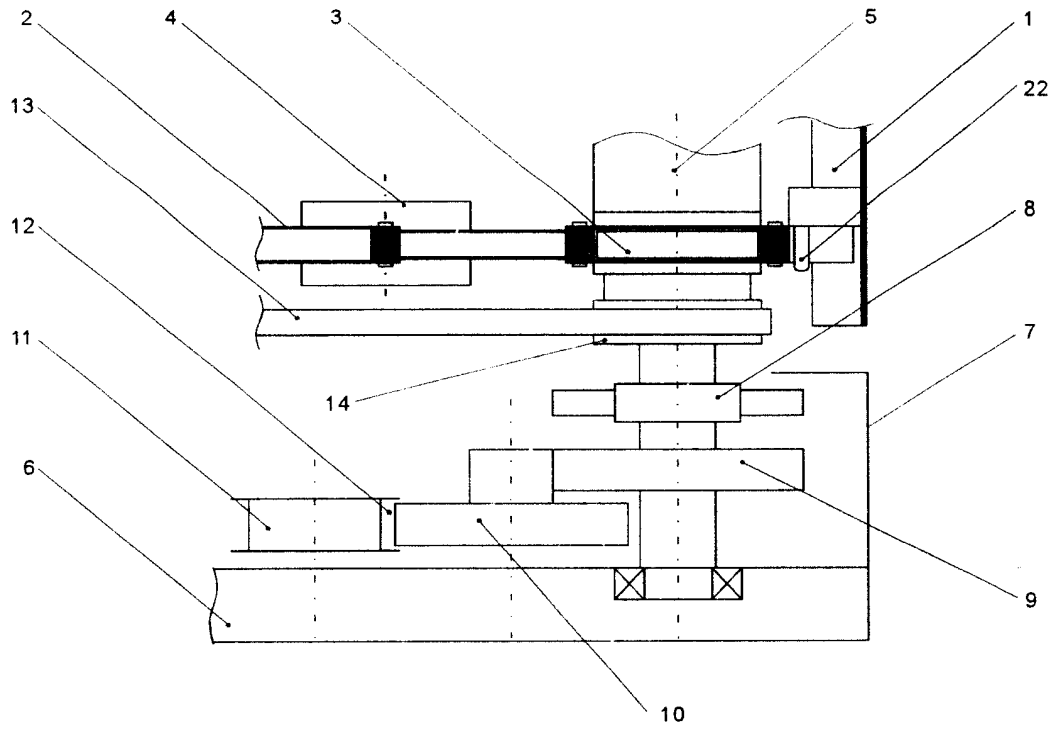
(图 1)



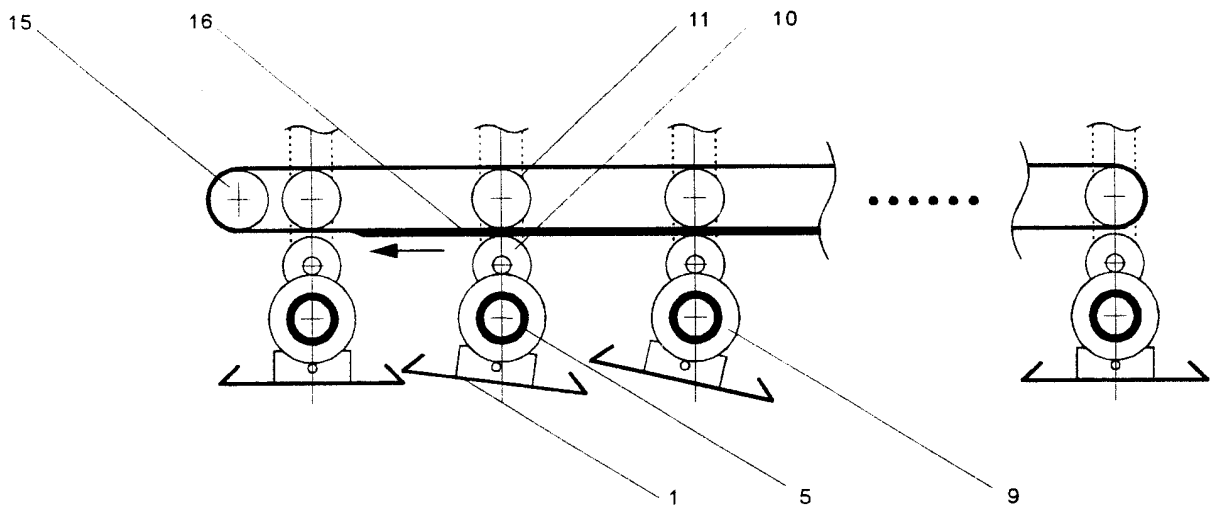
(图 2)



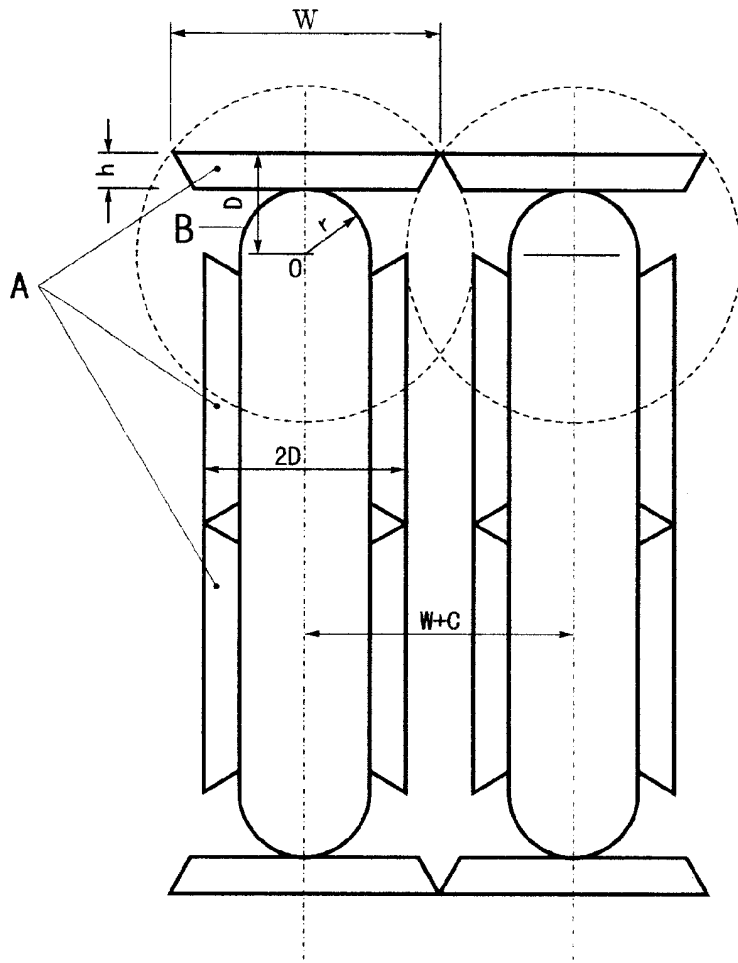
(图 3)



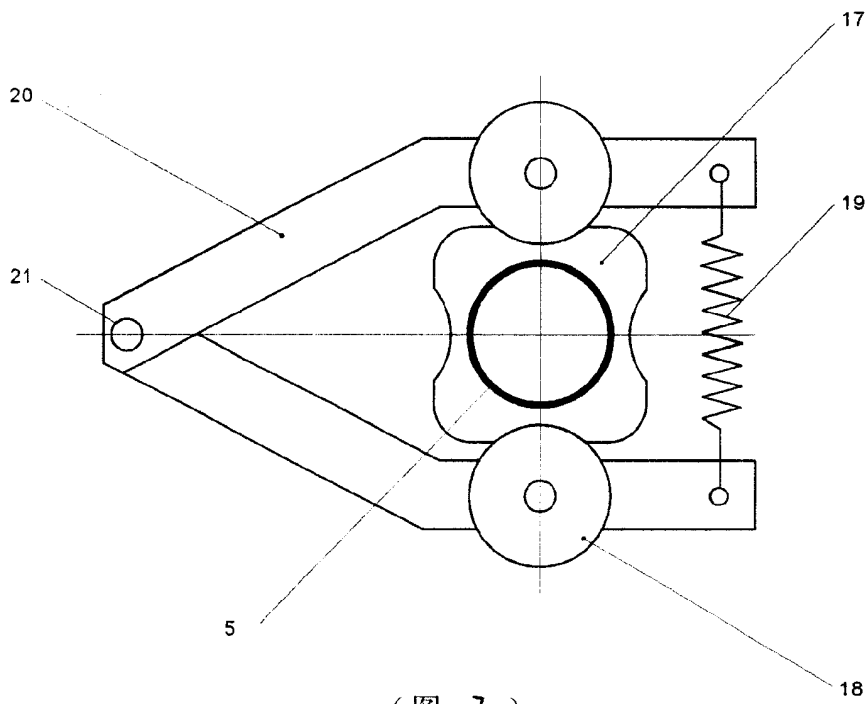
(图 4)



(图 5)



(图 6)



(图 7)