



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102849495 A

(43) 申请公布日 2013.01.02

(21) 申请号 201210354721.3

(22) 申请日 2012.09.23

(71) 申请人 南通烟滤嘴有限责任公司

地址 226001 江苏省南通市崇川区孩儿巷北  
路 73 号

(72) 发明人 倪敏 黄彪 杨天 陈卫东  
徐思民 吴志平

(51) Int. Cl.

B65H 19/20 (2006.01)

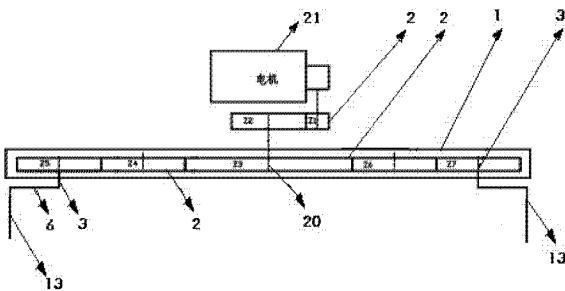
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

星轮式盘纸回转盘

(57) 摘要

本发明提供了一种星轮式盘纸回转盘，用于安放盘纸，并向成型机供纸。由转盘、齿轮传动系统和 2 个盘纸架等组成。转盘由可拆装的密封金属壳组成，齿轮传动系统由电机与中心轴、多组啮合或者联动的齿轮、2 支传动轴等组成，盘纸架由偏心撑板、盘纸轴、轴承、盘纸座、刹车组件、盖帽、调节螺帽等构成。转盘能够绕中心轴转动，电机能够驱动中心轴、齿轮和 2 个传动轴转动。偏心撑板的内侧轴孔套装于传动轴上，轴承内圈套装于盘纸轴上，轴承外圈与盘纸座配合连接。盘纸座与盖帽之间用于安装盘纸，刹车组件控制盘纸座等的转动或制动，调节螺帽用于调节盘纸的轴向位置。本发明部件紧凑，回转空间小，能够自动替换盘纸，拼接稳定性好、效率高。



1. 一种星轮式盘纸回转盘,用于安放滤棒成型用的成形纸或纤维素纸的盘纸(10),向成型机供应盘纸(10),具有转盘(1)、齿轮传动系统和2个盘纸架(19)的组成部件,其特征在于:

转盘(1)由可拆装的密封的金属壳组成,以中心点对称向两端伸展,中心点留有轴孔(4),两端各留有1个轴孔(4);齿轮传动系统由电机(21)、中心轴(20)、多个啮合或者联动的齿轮(2)组成的齿轮组、2支传动轴(3)组成;2个盘纸架(19)分别具有偏心撑板(6)、盘纸轴(13)、轴承(7)、盘纸座(8)、盖帽(11)、调节螺帽(12)这些零部件;

转盘(1)能够绕中心轴(20)转动;电机(21)能够驱动中心轴(20)转动,并带动齿轮组和2支传动轴(3)转动;偏心撑板(6)的内侧轴孔(15)套装于传动轴(3)上,并能够绕传动轴(3)转动;偏心撑板(6)的外侧轴孔(5)活动连接于盘纸轴(13);轴承(7)内圈固定连接于盘纸轴(13),轴承(7)外圈固定连接于盘纸座(8);

当装载盘纸(10)时,盘纸(10)安装于盘纸座(8)与盖帽(11)之间,盖帽(11)外侧是螺接在盘纸轴(13)上的调节螺帽(12);调节螺帽(12)用于调节盖帽(11)在盘纸轴(13)上的轴向位置以调节和固定盘纸(10)的位置。

2. 根据权利要求1所述的星轮式盘纸回转盘,其特征在于:2个所述的盘纸架(19)还分别具有刹车组件,刹车组件固定连接在相应的偏心撑板(6)上,能够控制轴承(7)外圈、盘纸座(8)和盘纸(10)的转动或制动;

刹车组件具有螺钉(18)、摩擦片(16)和弹簧(17)零件,摩擦片(16)与盘纸座(8)接触,通过螺钉(18)和弹簧(17)的调节来控制摩擦片(16)与盘纸座(8)之间的摩擦力的大小。

3. 根据权利要求1或2所述的星轮式盘纸回转盘,其特征在于:所述的盘纸座(8)上具有活动卡爪(9)和拉簧,通过拉簧压紧或放松卡爪(9),固定或释放盘纸(10)。

4. 根据权利要求1所述的星轮式盘纸回转盘,其特征在于:所述的齿轮(2)全为直齿齿轮。

5.

根据权利要求1或4所述的星轮式盘纸回转盘,其特征在于:所述的齿轮组含有7只齿轮(2),其中两只齿轮(2)位于转盘外部,外部齿轮与内部齿轮通过中心轴(20)连接联动。

6. 根据权利要求1或2所述的星轮式盘纸回转盘,其特征在于:所述的盘纸(10)的直径最大达到0.7米,所述的盘纸(10)的宽度为18-30毫米。

7. 根据权利要求1所述的星轮式盘纸回转盘,其特征在于:所述的转盘(1)能够绕中心轴(20)环绕转动,以便在换盘纸(10)过程中,2个盘纸架(19)能够随转盘(1)的环绕转动而交换位置。

8.

根据权利要求1或7所述的星轮式盘纸回转盘,其特征在于:所述的盘纸架(19)上安装的盘纸(10)消耗到设定位置时,通过传感器感应,光电开关启动电机(21),带动转盘(1)逆时针转动;转盘(1)转动的同时,2只盘纸架(19)分别绕各自得传动轴(3)自转;转盘(1)转动180°位置时,在光电开关作用下停止电机(21)转动,新盘纸(10\*)的盘纸被引入打纸器,拼接旧盘纸的盘纸(10),然后切断旧盘纸的盘纸(10),实现新盘纸(10\*)替换旧盘纸的过程。

## 星轮式盘纸回转盘

### 技术领域

[0001] 本发明涉及滤棒的成形纸带或者纤维素纸带的盘纸放置和向滤棒成型机供应纸带的供给装置。

### 背景技术

[0002] 现有制造滤棒用的外包成形纸、纤维素纸一般以纸带形式卷绕在盘纸上，盘纸以一定的速度转动释放纸带向成型机供给成形纸或者纤维素纸。盘纸上的纸带使用完后需要更换新的盘纸，通常是人工手动控制，不能实现自动拼接和自动换盘，效率较低，废弃的纸带较多，不能适应大规模的滤棒生产需要。

[0003] 申请专利号为 201020531819.8 的说明书中介绍了一种“一种卷烟滤棒成型机的接纸检测装置”，包括存纸盒、接纸器和备用盘纸，其特征在于：检测装置的一端设有存纸盒，存纸盒的出口处设有压紧辊和送纸辊；检测装置的中部设有接纸器、纸带变色区和定位辊，纸带变色区的下部设有颜色传感器，定位辊的下部设有待换新型标记盘纸；检测装置的另一端设有备用新型标记盘纸。该装置便于接纸，但是不能自动快速地更换盘纸。

[0004] 申请专利号为 200420044057.3 的说明书中介绍了一种“卷烟包装机供纸装置”，包括驱使透明纸筒旋转的转轮、用以固定本装置的支架和用以换纸的换纸架。换纸架包括左托架、右托架、连接左右托架的横梁二和可升降托纸架。纸筒由左托架上端的左锥形齿盘、右托架上的右盘纸固定，该左锥形齿盘由汽缸带动的伸缩推杆推动。托纸架包括两根平行托杆、踏板以及升降机构。工作时，将新的透明纸筒置于托纸架的两根平行拖杆上，踩下踏板启动升降机构将透明纸筒送至左、右锥形齿轮间，然后开启汽缸阀门，通过伸缩推杆推动左锥形齿轮沿轴线方向压紧透明纸筒，完成换纸过程。该实用新型需要锥形齿盘、汽缸、升降机构等部件，结构较复杂，故障率较高。

[0005] 申请专利号为 03231460.4 的“卷烟包装机铝箔纸自动拼接装置”，由供料、剪切拼接、储纸、牵引和控制装置构成，供料装置由两套盘纸放料架构成，剪切拼接装置由两套均设有压轮和切刀的三杆气缸构成，压轮之间设有双面胶支架，压轮后侧设有切刀，储纸装置由储纸辊和压紧辊构成，牵引装置由牵引辊和压辊构成，控制装置由 PLC 控制器构成，两套盘纸放料架上分别设有传感器，三杆气缸上设有电磁阀，电磁阀、传感器与控制器的信号输入输出端连接，两套盘纸放料架交替作工作供料和备用供料，压轮、双面胶支架将两个纸带通过双面胶粘合，切刀切断连接后多余部分，传感器检测纸带余量，控制器驱动剪切拼接装置动作。该装置虽有两套盘纸放料架，但是其组成零部件及其结构、形状未公开，缺乏实用性。

### 发明内容

[0006] 发明目的：

克服常用滤棒成型设备中盘纸更换不便的缺陷，提供一种含有两只盘纸架，盘纸更换方便快捷的星轮式盘纸回转盘。

[0007] 技术方案：

本发明提供的星轮式盘纸回转盘，用于安放滤棒成型用的成形纸或纤维素纸的盘纸，向成型机供应盘纸，具有转盘、齿轮传动系统和2个盘纸架的组成部件。转盘由可拆装的密封的金属壳组成，以中心点对称向两端伸展，中心点留有中心轴轴孔，两端各留有1个传动轴轴孔。

[0008] 齿轮传动系统由电机、中心轴、多个啮合或者联动的齿轮组成的齿轮组、2支传动轴组成。

[0009] 2个盘纸架分别具有偏心撑板、盘纸轴、轴承、盘纸座、刹车组件、盖帽、调节螺帽这些零部件。

[0010] 转盘能够绕中心轴转动；电机能够驱动中心轴转动，并带动齿轮组和2个传动轴转动；偏心撑板的内侧轴孔套装于传动轴上，并能够绕传动轴转动；偏心撑板的外侧轴孔活动连接于盘纸轴；轴承内圈固定连接于盘纸轴，轴承外圈固定连接于盘纸座。

[0011] 当装载盘纸时，盘纸安装于盘纸座与盖帽之间，盖帽外侧是螺接在盘纸轴上的调节螺帽；调节螺帽用于调节盖帽在盘纸轴上的轴向位置以调节和固定盘纸的位置。

[0012] 本发明中，根据纸带高速行进易积灰的实际状况，以及润滑要求、设备现场美观整洁要求，齿轮的传动方式需要选择闭式传动。所以转盘由密封的金属壳体组成，可拆装便于齿轮的取放和保养。

[0013] 偏心撑板的作用是在转盘回转时，盘纸架绕传动轴以一定的偏心距旋转，盘纸架向转盘中心收缩，减小了盘纸架绕中心轴的转动半径，使得成型机附近有足够的空间位置安装该盘纸回转盘。

[0014] 2个所述的盘纸架还分别具有刹车组件，刹车组件固定连接在相应的偏心撑板上，能够控制轴承外圈、盘纸座和盘纸的转动或制动。刹车组件可以具有螺钉、摩擦片和弹簧零件，摩擦片与盘纸座接触，通过螺钉和弹簧的调节来控制摩擦片与盘纸座之间的摩擦力的大小。使盘纸座组件保持一定摩擦力，消除盘纸座组件自转时的惯性，使纸带释放速度与牵引辊的牵引速度保持一致。

[0015] 所述的盘纸座上还可以具有活动卡爪和拉簧，通过拉簧压紧或放松卡爪，固定或释放盘纸。

[0016] 设计多组啮合或者联动的齿轮传动带动2只盘纸架，传动级数可以自由设定。所述的齿轮可以全选为直齿齿轮，可以提高转盘回转稳定性、可靠性。

[0017] 所述的齿轮组优选含有7只齿轮，其中两只齿轮位于转盘外部，外部齿轮与内部齿轮通过中心轴连接联动，传递动力。

[0018] 所述的盘纸的直径最大可以达到0.7米，所述的盘纸的宽度或高度可以为18-30毫米；所用纸带的厚度优选为0.1-3毫米。

[0019] 所述的转盘能够绕中心轴环绕转动，以便在换纸过程中，2个盘纸架能够随转盘的环绕转动而交换位置。在换纸过程转盘转动时，2个盘纸架可以同步以各自的传动轴分别旋转，盘纸在牵引力的作用下带动盘纸座自转。

[0020] 由于回转时盘纸架有绕转作用，因此无需加设曲臂辊轮，使得系统回转中心与盘纸的纸带打纸器的距离缩小到最大限度。另外可以需要加装压纸板保持盘纸运转及拼接时稳定性。

[0021] 所述的盘纸架上安装的盘纸消耗到设定位置时,可以通过传感器感应,光电开关启动电机,带动转盘逆时针转动;转盘转动的同时,2只盘纸架分别绕各自得传动轴自转;转盘转动180°位置时,在光电开关作用下停止电机转动,新盘纸的盘纸被引入打纸器,拼接旧盘纸的盘纸,然后切断旧盘纸的盘纸,实现新盘纸替换旧盘纸的过程。

[0022] 有益效果:

- 1) 本发明的各个的部件结构紧凑,连接方式合理,运行可靠性高;
- 2) 本发明的转盘密封性好,齿轮不易积灰,设备现场美观整洁,而且齿轮便于拆装、安装和保养;
- 3) 偏心撑板使得转盘回转时,盘纸架向转盘中心收缩,减小了盘纸架绕中心轴的转动半径,回转空间小,基本不影响成型机的正常运行;
- 4) 刹车组件使盘纸座组件保持一定摩擦力,消除盘纸座组件自转时的惯性,使纸带释放速度与牵引辊的牵引速度保持一致;
- 5) 通过传感器感应两只盘纸的状态,光电开关启停电机,自动化程度较高,劳动强度低;
- 6) 本发明的盘纸拼接稳定性好,新旧盘纸替换及盘纸纸带的拼接、替换效率高,满足大规模的滤棒生产使用需要。

#### 附图说明

[0023] 图1是本发明的一个传动系统的结构示意图;

图2是图1中放大的盘纸座局部的结构示意图;

图3是本发明使用一个旧盘纸时的状态示意图;

图4是本发明的一个转盘在转动时的状态示意图;

图5是本发明中的一个新盘纸替换掉旧盘纸时的状态示意图;

图中:1、转盘;2、齿轮;3、传动轴;4、轴孔;5、外侧轴孔;6、偏心撑板;7、轴承;8、盘纸座;9、卡爪;10、盘纸;11、盖帽;12、调节螺帽;13、盘纸轴;14、齿轮捏合处;15、内侧轴孔;16、摩擦片;17、弹簧;18、螺钉;19、盘纸架;20、中心轴;21、电机;22、打纸器;8\*、新盘纸座;10\*、新盘纸;19\*、新盘纸架。

#### 具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本发明做更具体的描述。

[0025] 实施例:

如附图1、2中所示的星轮式盘纸回转盘,具有转盘1、齿轮传动系统和2个盘纸架19的组成部件。

[0026] 转盘1由可拆装的密封的金属壳组成,中心点留有中心轴孔,两端各留有1个传动轴孔;齿轮传动系统由电机21、中心轴20、多个啮合或者联动的齿轮2组成的齿轮组、2支传动轴3组成;2个盘纸架19分别具有偏心撑板6、盘纸轴13、轴承7、盘纸座8、刹车组件、盖帽11、调节螺帽12这些零部件。

[0027] 转盘1能够绕中心轴20转动;电机21能够驱动中心轴20转动,并带动齿轮组和2个传动轴3转动;偏心撑板6的内侧轴孔15套装于传动轴3上,并能够绕传动轴3转动;

偏心撑板 6 的外侧轴孔 5 活动连接于盘纸轴 13 ;轴承 7 内圈固定连接于盘纸轴 13 ,轴承 7 外圈固定连接于盘纸座 8 。

[0028] 当装载直径为 0.35 米、宽度为 23 毫米、纸带的厚度为 0.2 毫米盘纸 10 时, 盘纸 10 安装于盘纸座 8 与盖帽 11 之间, 盖帽 11 外侧是螺接在盘纸轴 13 上的调节螺帽 12 ;调节螺帽 12 用于调节盖帽 11 在盘纸轴 13 上的轴向位置以固定盘纸 10 。

[0029] 2 个刹车组件分别固定连接在相应的偏心撑板 6 上, 能够控制轴承 7 外圈、盘纸座 8 和盘纸 10 的转动或制动; 刹车组件具有螺钉 18 、摩擦片 16 和弹簧 17 零件, 摩擦片 16 与盘纸座 8 接触, 通过螺钉 18 和弹簧 17 的调节来控制摩擦片 16 与盘纸座 8 之间的摩擦力的大小。所述的盘纸座 8 上具有活动卡爪 9 和拉簧, 通过拉簧压紧或放松卡爪 9 , 固定或释放盘纸 10 。

[0030] 所述的齿轮组含有 7 只直齿齿轮 2 , 其中两只齿轮 2 位于转盘 1 外部, 外部齿轮 2 与内部齿轮 2 通过中心轴 20 连接联动。

[0031] 如附图 3 所示, 上述系统在正常运行过程中, 靠近成型机的新盘纸架 19\* 和新盘纸座 8\* 暂不用, 处于静止状态, 另一只旧盘纸架 19 转动工作, 上面固定的盘纸 10 纸带通过送纸辊动力牵引送入储纸箱, 进入储纸箱的纸带经压纹辊压纹后被牵引入烟枪包裹成形。

[0032] 如附图 4 所示, 当旧盘纸座 8 上安装的盘纸 10 小到设定位置, 通过光电开关作用, 驱动电机 21 工作, 带动转盘 1 逆时针转动, 同时, 2 只盘纸架 19 以各自的传动轴环 3 绕旋转产生自转, 在转盘 1 转动 90<sup>0</sup> 位置两盘纸架中心距最短, 使得回转半径减小。

[0033] 如附图 5 所示, 转盘 1 转动 180<sup>0</sup> 位置, 在光电开关作用下停止转动, 将新盘纸 10\* 引入打纸器 22 , 打纸器 22 启动接续新盘纸 10\* , 切断旧盘纸 10 , 实现新旧盘纸的替换, 使得滤棒成型生产过程连续进行。

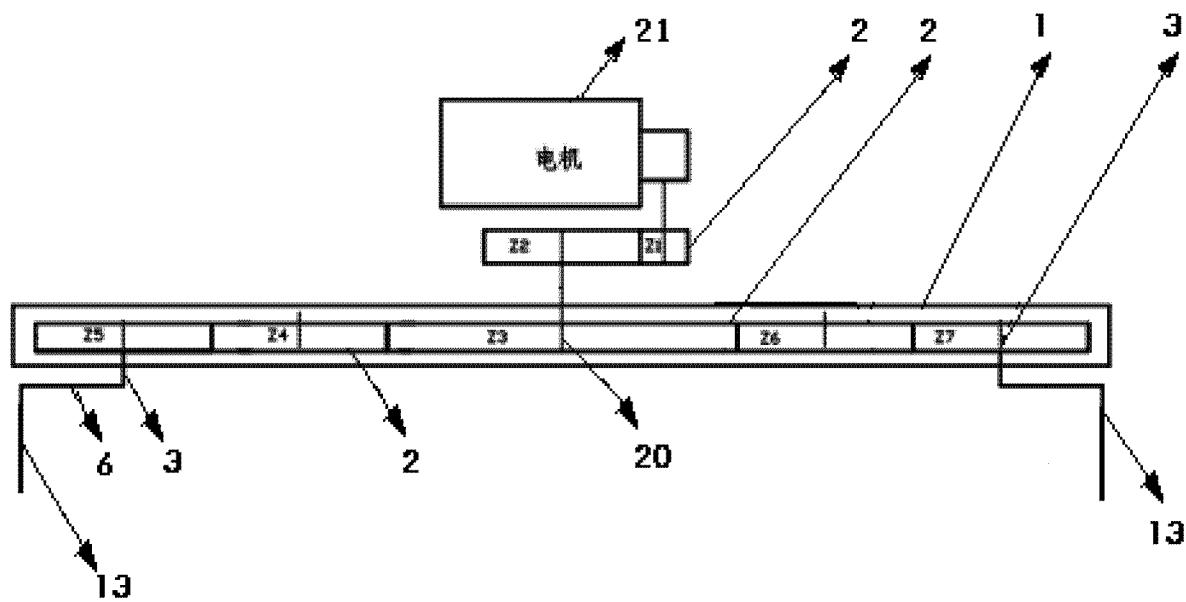


图 1

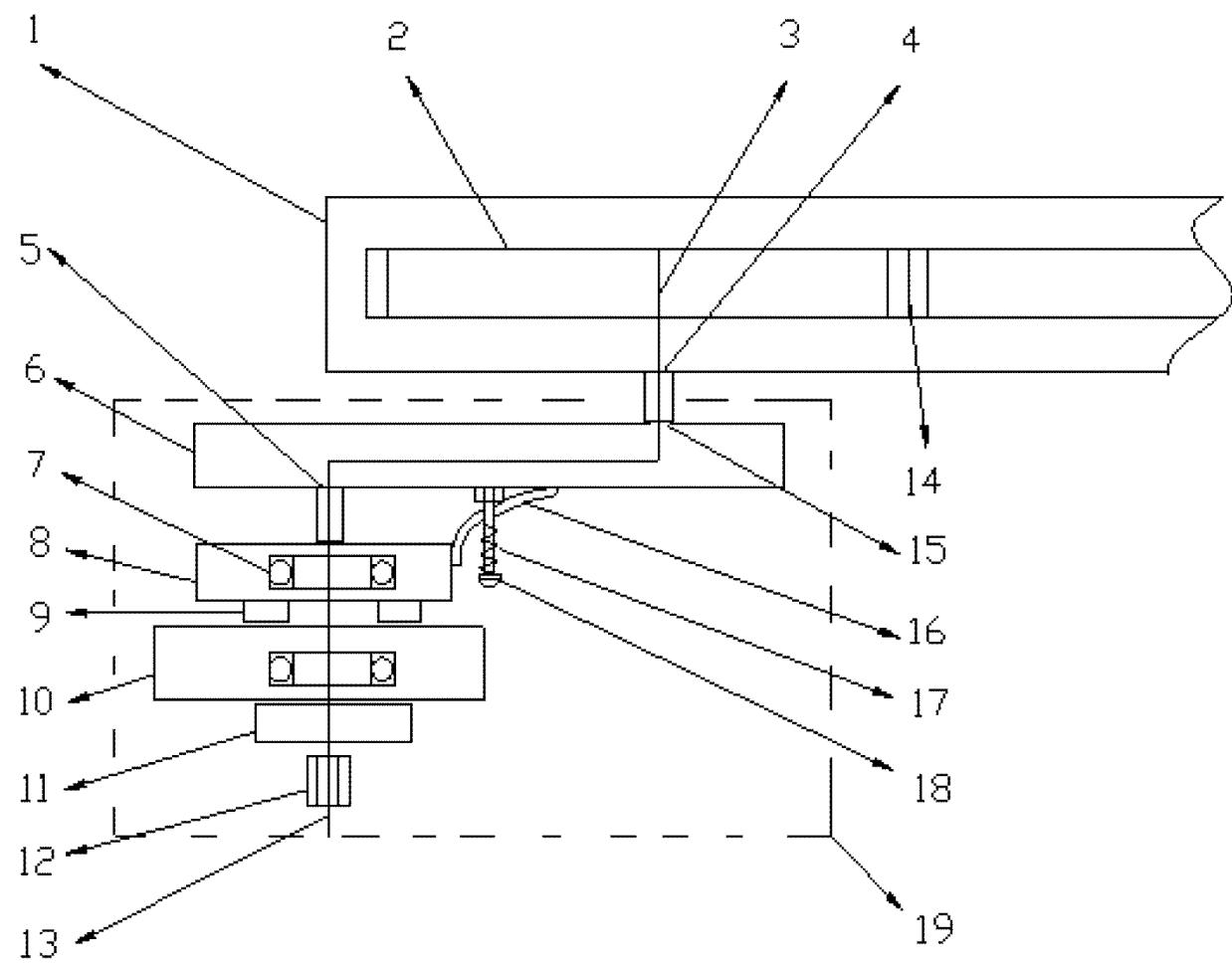


图 2

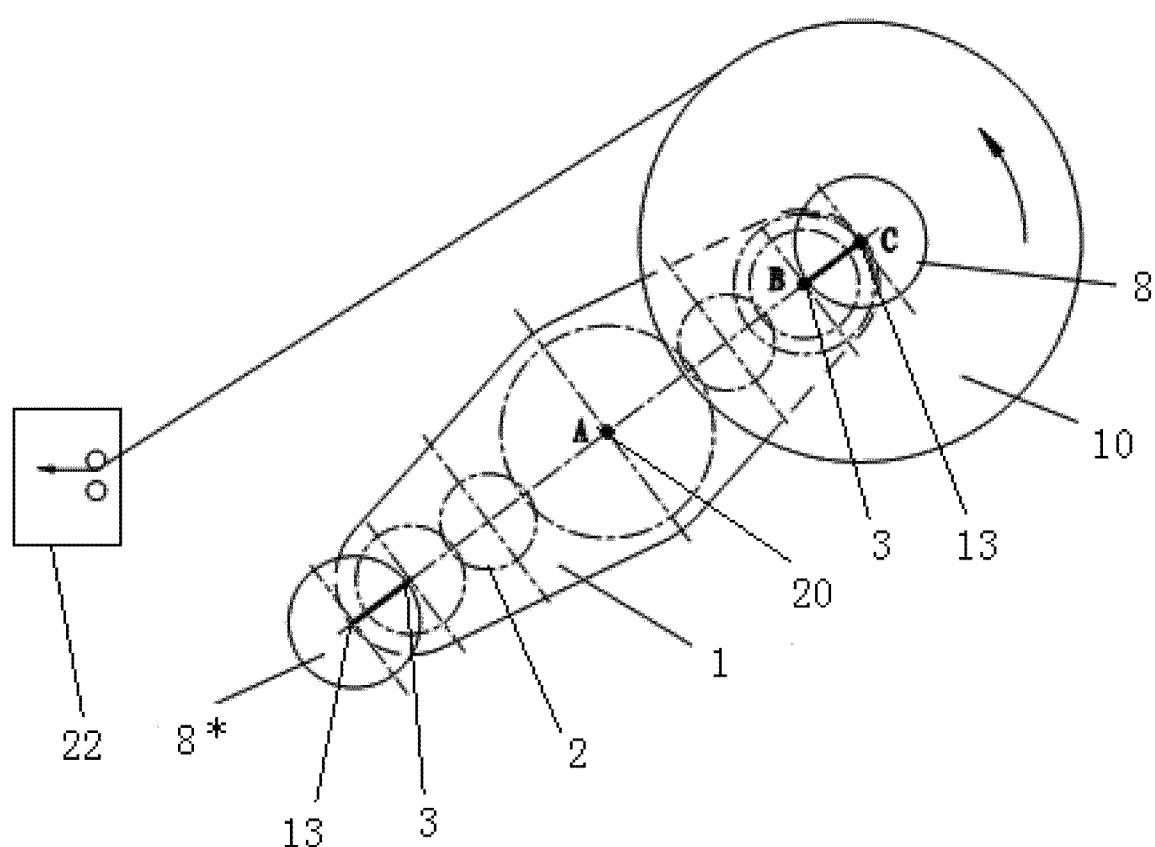


图 3

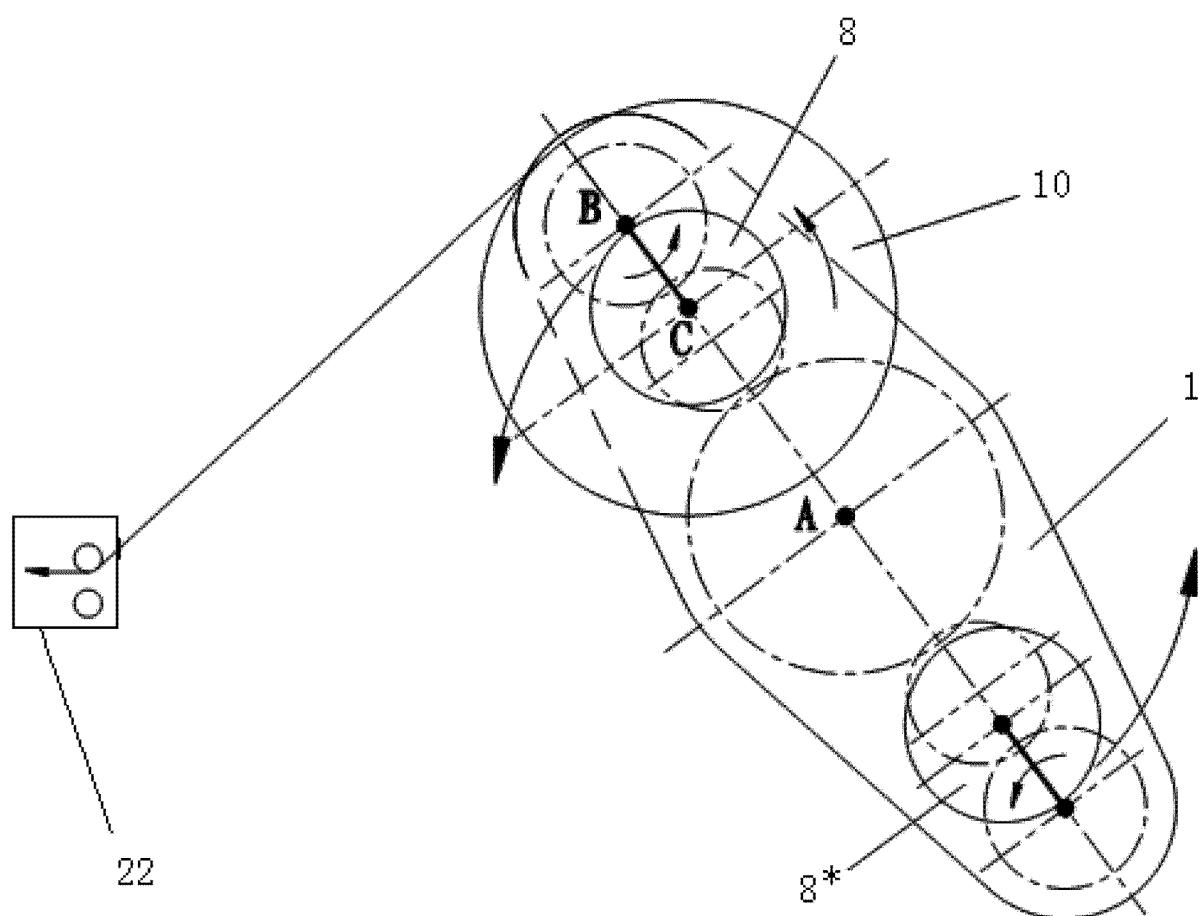


图 4

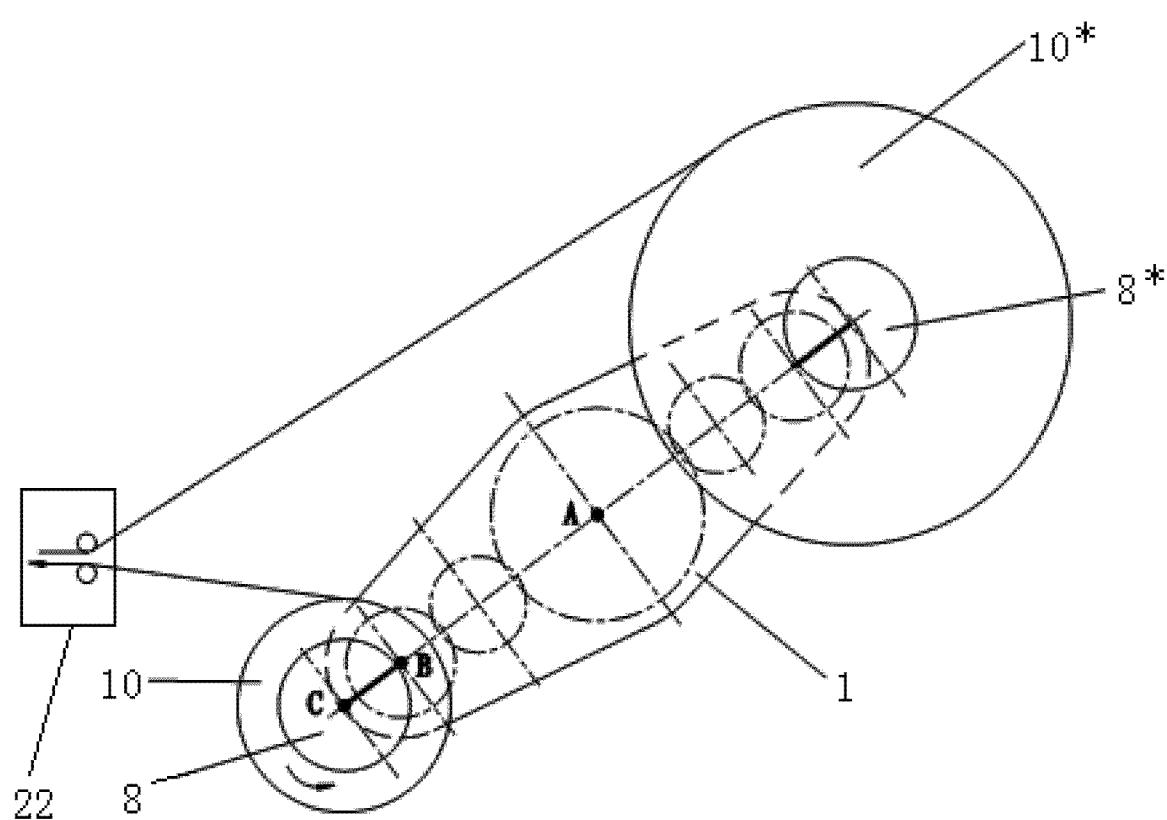


图 5