



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108083170 A

(43)申请公布日 2018.05.29

(21)申请号 201810175088.9

(22)申请日 2016.05.30

(62)分案原申请数据

201610364969.6 2016.05.30

(71)申请人 衢州市易凡设计有限公司

地址 324000 浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号慧谷工业园2幢3-207

(72)发明人 吴超

(51)Int. Cl.

B66F 7/08(2006.01)

B66F 7/28(2006.01)

B66F 3/10(2006.01)

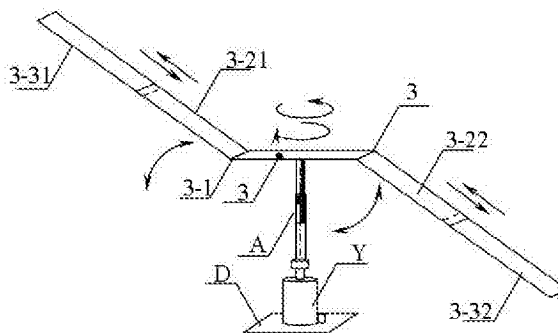
权利要求书2页 说明书6页 附图14页

(54)发明名称

一种液压的拉伸桥式自锁的救援设备的施救方法

(57)摘要

一种液压的拉伸桥式自锁的救援设备的施救方法,采用的液压的三折拉伸桥式救援设备,特别涉及一种有伸缩杆的液压千斤顶的顶端有三段可折叠平台的汽车救援的能承重的快速支撑的应急救援装置,平台和液压千斤顶之间的伸缩杆,伸缩杆的外套管本体内部有三组齿形凸出,该设备可以通过独立操作来实现自我救援,大大节省了人力、财力及时间,该设备通过千斤顶上的三段可折叠平台支撑起车辆的轮子,伸缩板还包括可以拉伸或收缩的后段的伸缩板,调整三段可折叠平台的纵横方向来完成自我营救,车辆通过三段可折叠平台可以纵向平移及横向平移,实现操作安全、省力、达到便于操作的目的,实用性大。



1. 一种液压的拉伸桥式自锁的救援设备的施救方法,采用一种液压的拉伸桥式自锁的救援设备包括液压千斤顶(Y)、平台(3)、左伸缩板(3-21)、右伸缩板(3-22)、底板(D);

所述的液压的拉伸桥式自锁的救援设备还包括位于平台(3)和液压千斤顶(Y)之间的伸缩杆(A);

施救方法是:

遇到车辆单个轮子陷入浅坑不能移动的情况下,先可将底板(D)放入坑的底部做固定;

然后将伸缩杆(A)和平台(3)安装在液压千斤顶(Y)上,伸缩杆(A)的底部与液压千斤顶(Y)顶端的撑顶部连接;

平台(3)的中段与伸缩杆(A)的顶部水平连接;

所述的平台(3)和伸缩杆(A)的顶部之间能水平旋转;

所述的伸缩杆(A)包括外套管本体(1)、内套管本体(2);

所述的外套管本体(1)的下面有液压千斤顶(Y);

拉伸桥式救援设备的外套管本体(1)内部安装有内套管本体(2);

所述的外套管本体(1)内有外套管腔体(1-2);

所述的外套管腔体(1-2)内部有内齿形凸出(1-1);

所述的内齿形凸出(1-1)包括外套管腔体(1-2)的内部水平方向设置的两段以上内圆弧形的“内齿”;

所述的内套管本体(2)的外部通体均匀的平行分布有外齿形凸出(2-1);

所述的外齿形凸出(2-1)包括内套管本体(2)外部的水平方向设置的两段以上外圆弧形的“外齿”;

所述的外套管本体(1)的内齿形凸出(1-1)和内套管本体(2)的外齿形凸出(2-1)的齿形相互配合;

所述的液压的拉伸桥式自锁的救援设备的内齿形凸出(1-1)包括外套管腔体(1-2)的内部水平方向相对设置的两段小于1/4内圆弧长的圆弧形的“内齿”;

所述的外齿形凸出(2-1)包括内套管本体(2)外部的两侧,水平方向相对设置的两段小于1/4外圆弧长的“外齿”;

所述的液压的拉伸桥式自锁的救援设备的“外齿”的中部有定位槽(7);

遇到车辆单个轮子陷入浅坑不能移动的情况下,先可将底板(D)放入坑的底部做固定;

然后将伸缩杆(A)和平台(3)安装在液压千斤顶(Y)上,所述的外套管本体(1)还包括安全扣锁,安全扣锁安装在外套管本体(1)的上段的侧边;

所述的安全扣锁还包括定位顶针(6-1)、弹性体(6),安全扣锁的内部的弹性体(6)将顶针(6-1)向内弹,内齿形凸出(1-1)和外齿形凸出(2-1)旋转重合时,顶针(6-1)卡入定位槽(7);

所述的液压的拉伸桥式自锁的救援设备的弹性体(6)是弹簧、塑胶弹性体或弹性片;

所述的液压千斤顶(Y)和平台(3)之间能水平旋转;

所述的液压千斤顶(Y)的下面连接有底板(D);

所述的底板(D)的面积大于平台(3)的投影面积;

然后将左伸缩板(3-21)和右伸缩板(3-22)安装在平台(3)的两侧,所述的平台(3)的左侧有左伸缩板(3-21),平台(3)和左伸缩板(3-21)之间以铰链(3-1)连接;

所述的平台(3)的右侧有右伸缩板(3-22),平台(3)和右伸缩板(3-22)之间以铰链(3-1)连接;

所述的左伸缩板(3-21)还包括左后段伸缩板(3-31),左伸缩板(3-21)和左后段伸缩板(3-31)之间采用卡槽式活动连接;

所述的左伸缩板(3-21)和左后段伸缩板(3-31)之间可以拉伸或收缩;

所述的右伸缩板(3-22)还包括右后段伸缩板(3-32),右伸缩板(3-22)和右后段伸缩板(3-32)之间采用卡槽式活动连接;

所述的右伸缩板(3-22)和右后段伸缩板(3-32)之间可以拉伸或收缩;

然后升高伸缩杆(A)和/或液压千斤顶(Y),将平台(3)贴近被陷车轮,然后调整好平台(3)、左伸缩板(3-21)和右伸缩板(3-22)的方向,从左伸缩板(3-21)内拉出左后段伸缩板(3-31),从右伸缩板(3-22)内拉出右后段伸缩板(3-32),左后段伸缩板(3-31)和右后段伸缩板(3-32)至少有一边架在地面上;然后调整安全扣锁,使顶针(6-1)卡入定位槽(7);

然后再次升高液压千斤顶(Y)撑起车辆,调整伸缩板的纵横方向推动车子或开动车子驶离被陷位置;

遇到车辆两个轮子,同时陷入坑中不能移动的情况时,可以根据不同的实际情况,采用两套液压的拉伸桥式自锁的救援设备,采取上述的方式操作即可。

一种液压的拉伸桥式自锁的救援设备的施救方法

[0001] 本发明是发明专利“一种液压的三折拉伸桥式救援设备的施救方法”的分案申请，原申请的申请日是2016年5月30日，原申请的申请号是2016103649696，原申请的发明创造名称是“一种液压的三折拉伸桥式救援设备的施救方法”。

技术领域

[0002] 本发明涉及一种液压的三折拉伸桥式救援设备的施救方法，特别涉及一种有伸缩杆的液压千斤顶的顶端有三段可折叠平台的汽车救援的能承重的快速支撑的应急救援设备。

背景技术

[0003] 在车辆行使过程中，会遇到其中一个车轮或其中两个车轮落入沟、坎的事故，甚至车轮使出路面的事故，由于路面和沟、坎底部落差大于千斤顶高度，在这种情况下很难施救。

[0004] 尤其是在野外、驾驶员单独自驾的情况，在没有其他人援助的情况，发生上述事故，驾驶员更难自救。

[0005] 目前针对上述事故，通常采用车轮下面垫石块、沙土、木板或用人力来推动车辆等方式进行救援，在救援过程中，由于缺少辅助工具、就地取材不便，往往费工费时，存在车轮下填充物不密实的情况，汽车自救的过程中，安全保障困难，经常达不到预想的效果，目前没有一个可以野外独自操作完成车辆自救的应急救援设备。

发明内容

[0006] 本发明的发明目的是：为克服现有技术无有一种能承重的快速支撑的应急救援设备的施救方法，本发明的目的在于提供一种液压的快速支撑的三段可折叠平台救援设备，该设备可以通过独立操作来实现自我救援，大大节省了人力、财力及时间，该设备通过千斤顶上的三段可折叠平台支撑起车辆的轮子，伸缩板还包括可以拉伸或收缩的后段的伸缩板，调整三段可折叠平台的纵横方向来完成自我营救，车辆通过三段可折叠平台可以纵向平移及横向平移，实现操作安全、省力、达到便于操作的目的，实用性大。

[0007] 本发明是通过如下技术方案实现的：一种液压的三折拉伸桥式救援设备的施救方法，采用的液压的三折拉伸桥式救援设备包括液压千斤顶、平台、左伸缩板、右伸缩板、底板；

液压千斤顶顶端的撑顶部和平台的中段的下部连接；

所述的液压千斤顶和平台之间能水平旋转；

所述的液压千斤顶的下面连接有底板；

所述的底板的面积大于平台的投影面积；

所述的平台的左侧有左伸缩板，平台和左伸缩板之间以铰链连接；

所述的平台的右侧有右伸缩板，平台和右伸缩板之间以铰链连接；

所述的左伸缩板还包括左后段伸缩板，左伸缩板和左后段伸缩板之间采用卡槽式活动

连接；

所述的左伸缩板和左后段伸缩板之间可以拉伸或收缩；

所述的右伸缩板还包括右后段伸缩板，右伸缩板和右后段伸缩板之间采用卡槽式活动连接；

所述的右伸缩板和右后段伸缩板之间可以拉伸或收缩。

[0008] 一种更加优选的液压的三折拉伸桥式救援设备的施救方法，所述的液压的三折拉伸桥式救援设备还包括位于平台和液压千斤顶之间的伸缩杆；

伸缩杆的底部与液压千斤顶顶端的撑顶部连接；

平台的中段与伸缩杆的顶部水平连接；

所述的平台和伸缩杆的顶部之间能水平旋转；

所述的伸缩杆包括外套管本体、内套管本体；

所述的外套管本体的下面有液压千斤顶。

[0009] 一种更加优选的液压的三折拉伸桥式救援设备的施救方法，所述的液压的三折拉伸桥式救援设备的外套管本体内部安装有内套管本体；

所述的外套管本体内有外套管腔体；

所述的外套管腔体内部有内齿形凸出；

所述的内齿形凸出包括外套管腔体的内部水平方向设置的两段以上内圆弧形的“内齿”；

所述的内套管本体的外部通体均匀的平行分布有外齿形凸出；

所述的外齿形凸出包括内套管本体外部的水平方向设置的两段以上外圆弧形的“外齿”；

所述的外套管本体的内齿形凸出和内套管本体的外齿形凸出的齿形相互配合。

[0010] 一种更加优选的液压的三折拉伸桥式救援设备的施救方法，所述的液压的三折拉伸桥式救援设备的外套管腔体内部的上段有均匀的平行分布的内齿形凸出，内齿形凸出的下部是中空直管，或所述的外套管腔体内部通体均匀的平行分布有内齿形凸出。

[0011] 一种更加优选的液压的三折拉伸桥式救援设备的施救方法，所述的液压的三折拉伸桥式救援设备的“外齿”的中部有定位槽；

所述的外套管本体还包括安全扣锁，安全扣锁安装在外套管本体的上段的侧边；

所述的安全扣锁还包括定位顶针、弹性体，安全扣锁的内部的弹性体将顶针向内弹，内齿形凸出和外齿形凸出旋转重合时，顶针卡入定位槽。

[0012] 一种更加优选的液压的三折拉伸桥式救援设备的施救方法，所述的液压的三折拉伸桥式救援设备的内齿形凸出包括外套管腔体的内部水平方向相对设置的两段小于1/4内圆弧长的圆弧形的“内齿”；

所述的外齿形凸出包括内套管本体外部的两侧，水平方向相对设置的两段小于1/4外圆弧长的“外齿”；

所述的内齿形凸出的齿的圆弧的两端与圆心的夹角 a 小于 90° ，相邻的两个内齿形凸出的齿与圆心之间的夹角 b 大于 90° ；

所述的外齿形凸出的齿的圆弧的两端与圆心的夹角 d 小于 90° ，相邻的两个外齿形凸出的齿与圆心之间的夹角 c 大于 90° 。

[0013] 一种更加优选的液压的三折拉伸桥式救援设备的施救方法,所述的液压的三折拉伸桥式救援设备的夹角a是 85° 至 89.5° ,夹角b是 90.5° 至 95° ,夹角c是 90.5° 至 95° ,夹角d是 85° 至 89.5° 。

[0014] 一种更加优选的液压的三折拉伸桥式救援设备的施救方法,所述的液压的三折拉伸桥式救援设备的夹角a是 89° ,夹角b是 91° ,夹角c是 91° ,夹角d是 89° 。

[0015] 一种更加优选的液压的三折拉伸桥式救援设备的施救方法,所述的液压的三折拉伸桥式救援设备的弹性体是弹簧、塑胶弹性体或弹性片。

[0016] 一种更加优选的液压的三折拉伸桥式救援设备的施救方法,所述的液压的三折拉伸桥式救援设备采用气压千斤顶替换液压千斤顶Y。

[0017] 本发明取得的有益技术效果是:与目前的野外救援技术比较,本发明取得的有益技术效果是:该设备可以通过独立操作来实现自我救援,节省了人力、财力及时间,适合沟、坎的救援,该设备通过千斤顶上的三段可折叠平台支撑起车辆的轮子,伸缩板还包括可以拉伸或收缩的后段的伸缩板,调整三段可折叠平台的纵横方向来完成自我营救,车辆通过三段可折叠平台可以任意方向旋转支撑后的车辆及任意方向做侧向平移,实现操作安全、省力、达到便于操作的目的,实用性大操作方便简单,能够实现单人自我救援;节省时间、操作安全;普通驾驶员无需练习就能熟练快速操作。

附图说明

[0018] 图1是本发明的示意图。

[0019] 图2是图1上部水平旋转 180° 示意图。

[0020] 图3是图1上部抻平示意图。

[0021] 图4是图1平台和液压千斤顶之间有伸缩杆的示意图;

图5是图2平台和液压千斤顶之间有伸缩杆的示意图;

图6是图3平台和液压千斤顶之间有伸缩杆的示意图;

图7是本发明外套管本体上段有内齿形凸出,下段中空直管的示意图;

图8是本发明内套管本体示意图;

图9是本发明图7与图8的装配的支撑杆示意图;

图10是本发明图7加装安全扣锁示意图;

图11是本发明图8与图10的装配的支撑杆示意图;

图12是本发明外套管本体通体有内齿形凸出的示意图;

图13是本发明图8与图12的装配的支撑杆示意图;

图14是本发明图12加装安全扣锁示意图;

图15是本发明图8与图14的装配的支撑杆示意图;

图16是本发明图7或图12的A-A示意图;

图17是本发明图8的B-B示意图;

图18是本发明图9或图13在图16状态与图18状态装配的支撑杆的C-C示意图;

图19是本发明图10或图14的A-A示意图;

图20是本发明图10或图14配合的图8的B-B示意图;

图21是本发明图11或图15在图19与图20状态装配的支撑杆的C-C示意图。

[0022] 图中:1.外套管本体,1-1.内齿形凸出,1-2.外套管腔体. 2.内套管本体. 2-1.外齿形凸出,3.平台,3-1.铰链,3-21.左伸缩板,3-22.右伸缩板,3-31.左后段伸缩板,3-32.右后段伸缩板,A.伸缩杆,D.底板,Y.液压千斤顶,7.定位槽。

具体实施方式

[0023] 以下结合具体实施例对本发明做进一步说明,但本发明所要求的保护范围并不局限于具体实施例所描述的范围。

[0024] 实例1:如图1至图21所述的一种液压的三折拉伸桥式救援设备的施救方法,采用的液压的三折拉伸桥式救援设备包括液压千斤顶Y、平台3、左伸缩板3-21、右伸缩板3-22、底板D;

液压千斤顶Y顶端的撑顶部和平台3的中段的下部连接;

所述的液压千斤顶Y和平台3之间能水平旋转;

所述的液压千斤顶Y的下面连接有底板D;

所述的底板D的面积大于平台3的投影面积;

所述的平台3的左侧有左伸缩板3-21,平台3和左伸缩板3-21之间以铰链3-1连接;

所述的平台3的右侧有右伸缩板3-22,平台3和右伸缩板3-22之间以铰链3-1连接;

所述的左伸缩板3-21还包括左后段伸缩板3-31,左伸缩板3-21和左后段伸缩板3-31之间采用卡槽式活动连接;

所述的左伸缩板3-21和左后段伸缩板3-31之间可以拉伸或收缩;

所述的右伸缩板3-22还包括右后段伸缩板3-32,右伸缩板3-22和右后段伸缩板3-32之间采用卡槽式活动连接;

所述的右伸缩板3-22和右后段伸缩板3-32之间可以拉伸或收缩;

遇到车辆单个轮子陷入浅坑不能移动的情况下,先可将底板D放入坑的底部做固定,然后将图1-3所示的平台3安装在液压千斤顶Y上,然后将左伸缩板3-21和右伸缩板3-22安装在平台3的两侧,然后升高液压千斤顶Y将平台3贴近被陷车轮,然后调整好平台3、左伸缩板3-21和右伸缩板3-22的方向,从左伸缩板3-21内拉出左后段伸缩板3-31,从右伸缩板3-22内拉出右后段伸缩板3-32,左后段伸缩板3-31和右后段伸缩板3-32至少有一边架在地面上,然后再次升高液压千斤顶Y撑起车辆,调整伸缩板的纵横方向推动车子或开车子驶离被陷位置;遇到车辆两个轮子,同时陷入坑中不能移动的情况时,可以根据不同的实际情况,采用两套本发明的液压三折救援设备,采取上述的方式操作即可。

[0025] 实例2:根据实例1所述的一种液压的三折拉伸桥式救援设备的施救方法,所述的液压的三折拉伸桥式救援设备还包括位于平台3和液压千斤顶Y之间的伸缩杆A;

伸缩杆A的底部与液压千斤顶Y顶端的撑顶部连接;

平台3的中段与伸缩杆A的顶部水平连接;

所述的平台3和伸缩杆A的顶部之间能水平旋转;

所述的伸缩杆A包括外套管本体1、内套管本体2;

所述的外套管本体1的下面有液压千斤顶Y;

遇到车辆单个轮子陷入浅坑不能移动的情况下,先可将底板D放入坑的底部做固定,然后将图4-6所示的伸缩杆A和平台3安装在液压千斤顶Y上,然后将左伸缩板3-21和右伸缩板

3-22安装在平台3的两侧,然后升高伸缩杆A和/或液压千斤顶Y,将平台3贴近被陷车轮,然后调整好平台3、左伸缩板3-21和右伸缩板3-22的方向,从左伸缩板3-21内拉出左后段伸缩板3-31,从右伸缩板3-22内拉出右后段伸缩板3-32,左后段伸缩板3-31和右后段伸缩板3-32至少有一边架在地面上,然后再次升高液压千斤顶Y撑起车辆,调整伸缩板的纵横方向推动车子或开动车子驶离被陷位置;遇到车辆两个轮子,同时陷入坑中不能移动的情况时,可以根据不同的实际情况,采用两套本发明的液压三折救援设备,采取上述的方式操作即可。

[0026] 实例3:根据实例2所述的一种液压的三折拉伸桥式救援设备的施救方法,所述的液压的三折拉伸桥式救援设备的外套管本体1内部安装有内套管本体2;

所述的外套管本体1内有外套管腔体1-2;

所述的外套管腔体1-2内部有内齿形凸出1-1;

所述的内齿形凸出1-1包括外套管腔体1-2的内部水平方向设置的两段以上内圆弧形的“内齿”;

所述的内套管本体2的外部通体均匀的平行分布有外齿形凸出2-1;

所述的外齿形凸出2-1包括内套管本体2外部的水平方向设置的两段以上外圆弧形的“外齿”;

所述的外套管本体1的内齿形凸出1-1和内套管本体2的外齿形凸出2-1的齿形相互配合。

[0027] 实例4:根据实例3所述的一种液压的三折拉伸桥式救援设备的施救方法,所述的液压的三折拉伸桥式救援设备的外套管腔体1-2内部的上段有均匀的平行分布的内齿形凸出1-1,内齿形凸出1-1的下部是中空直管,或所述的外套管腔体1-2内部通体均匀的平行分布有内齿形凸出1-1。

[0028] 实例5:根据实例3或4所述的一种液压的三折拉伸桥式救援设备的施救方法,所述的液压的三折拉伸桥式救援设备的“外齿”的中部有定位槽7;

所述的外套管本体1还包括安全扣锁,安全扣锁安装在外套管本体1的上段的侧边;

所述的安全扣锁还包括定位顶针6-1、弹性体6,安全扣锁的内部的弹性体6将顶针6-1向内弹,内齿形凸出1-1和外齿形凸出2-1旋转重合时,顶针6-1卡入定位槽7;

遇到车辆单个轮子陷入浅坑不能移动的情况下,先可将底板D放入坑的底部做固定,然后将图4-6所示的伸缩杆A和平台3安装在液压千斤顶Y上,然后将左伸缩板3-21和右伸缩板3-22安装在平台3的两侧,然后升高伸缩杆A和/或液压千斤顶Y,将平台3贴近被陷车轮,然后调整好平台3、左伸缩板3-21和右伸缩板3-22的方向,从左伸缩板3-21内拉出左后段伸缩板3-31,从右伸缩板3-22内拉出右后段伸缩板3-32,左后段伸缩板3-31和右后段伸缩板3-32至少有一边架在地面上,然后调整安全扣锁,使顶针6-1卡入定位槽7,然后再次升高液压千斤顶Y撑起车辆,调整伸缩板的纵横方向推动车子或开动车子驶离被陷位置;遇到车辆两个轮子,同时陷入坑中不能移动的情况时,可以根据不同的实际情况,采用两套本发明的液压三折救援设备,采取上述的方式操作即可。

[0029] 实例6:根据实例3所述的一种液压的三折拉伸桥式救援设备的施救方法,所述的内齿形凸出1-1包括外套管腔体1-2的内部水平方向相对设置的两段小于1/4内圆弧长的圆弧形的“内齿”;

所述的外齿形凸出2-1包括内套管本体2外部的两侧,水平方向相对设置的两段小于1/

4外圆弧长的“外齿”；

所述的内齿形凸出1-1的齿的圆弧的两端与圆心的夹角 a 小于 90° ，相邻的两个内齿形凸出1-1的齿与圆心之间的夹角 b 大于 90° ；

所述的外齿形凸出2-1的齿的圆弧的两端与圆心的夹角 d 小于 90° ，相邻的两个外齿形凸出2-1的齿与圆心之间的夹角 c 大于 90° 。

[0030] 实例7:根据实例6所述的一种液压的三折拉伸桥式救援设备的施救方法,对多次实验进行总结,所述的液压的三折拉伸桥式救援设备所述的夹角 a 选择 85° 至 89.5° ,夹角 b 选择 90.5° 至 95° ,夹角 c 选择 90.5° 至 95° ,夹角 d 选择 85° 至 89.5° 时,救援设备的伸缩杆A拉动灵活,受力大。

[0031] 实例8:根据实例7所述的一种液压的三折拉伸桥式救援设备的施救方法,对多次实验进行总结,所述的液压的三折拉伸桥式救援设备所述的夹角 a 是 89° ,夹角 b 是 91° ,夹角 c 是 91° ,夹角 d 是 89° 时,即保证了救援设备的伸缩杆A拉动灵活,还保证了救援设备的伸缩杆A的受力最大。

[0032] 实例9:根据实例5所述的一种液压的三折拉伸桥式救援设备的施救方法,所述的液压的三折拉伸桥式救援设备的弹性体6是弹簧、塑胶弹性体或弹性片。

[0033] 实例10:根据实例1所述的一种液压的三折拉伸桥式救援设备的施救方法,所述的液压的三折拉伸桥式救援设备采用机械式千斤顶、气动式千斤顶、手动千斤顶、脚踩式千斤顶、电动式千斤顶其中的任意一种替换液压千斤顶Y。

[0034] 以上结合附图对本发明的实施方式作了详细说明,但本发明不限于此,在所属技术领域的技术人员所具备的知识范围内,在不脱离本发明宗旨的前提下还可以做出各种变化,所属技术领域的技术人员从上述的构思出发,不经创造性的劳动,所作出的种种变换,均落在本发明的保护范围之内。

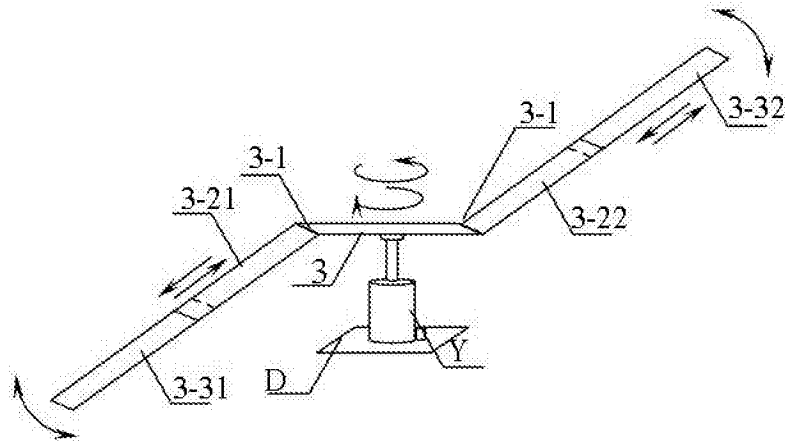


图1

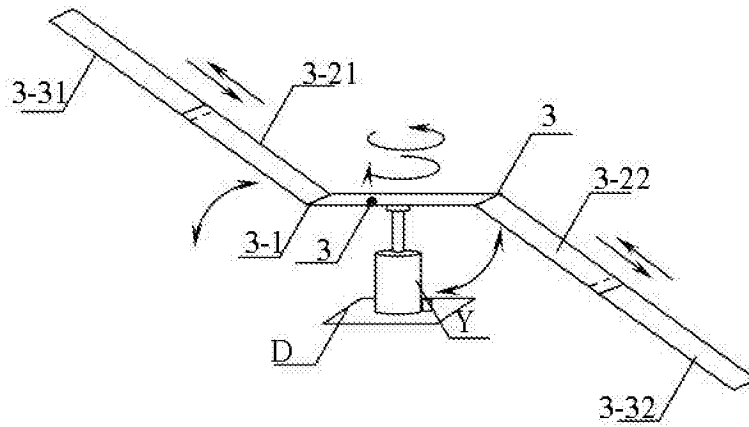


图2

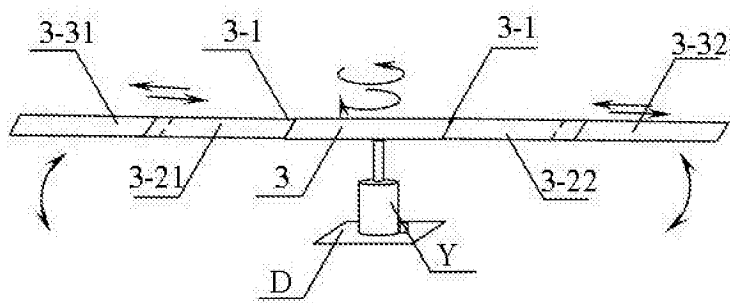


图3

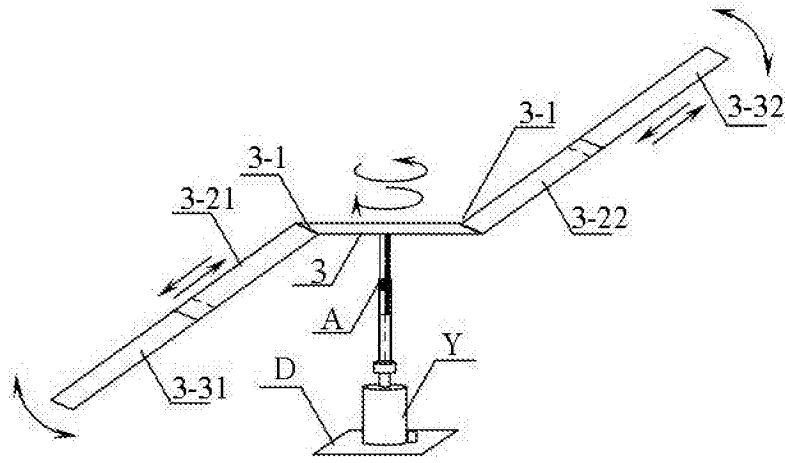


图4

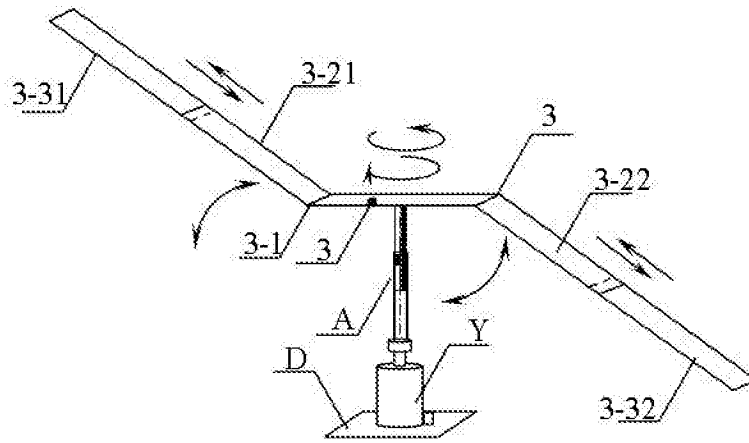


图5

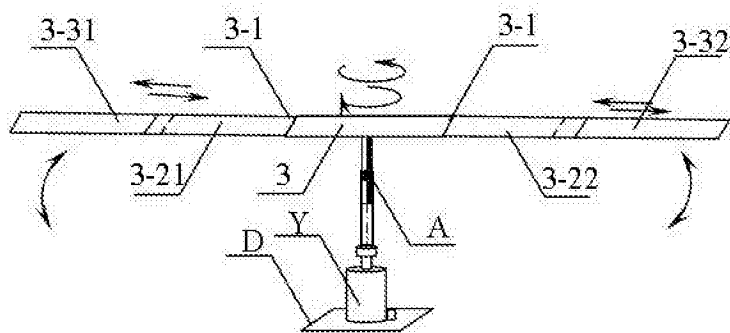


图6

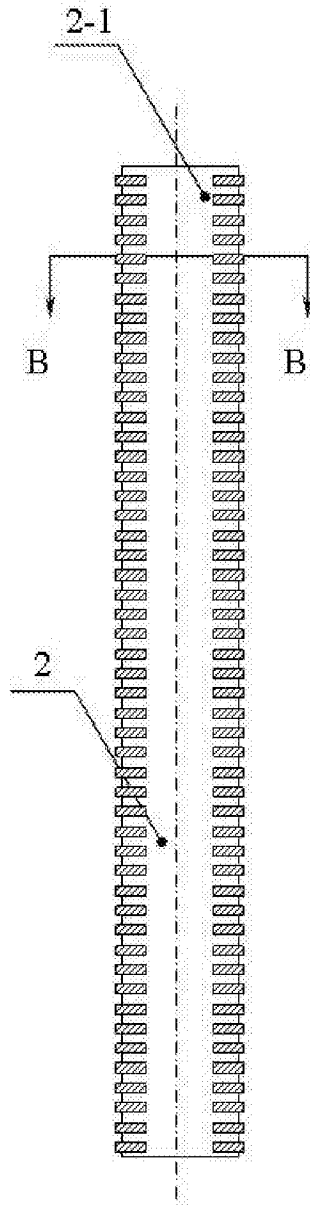


图7

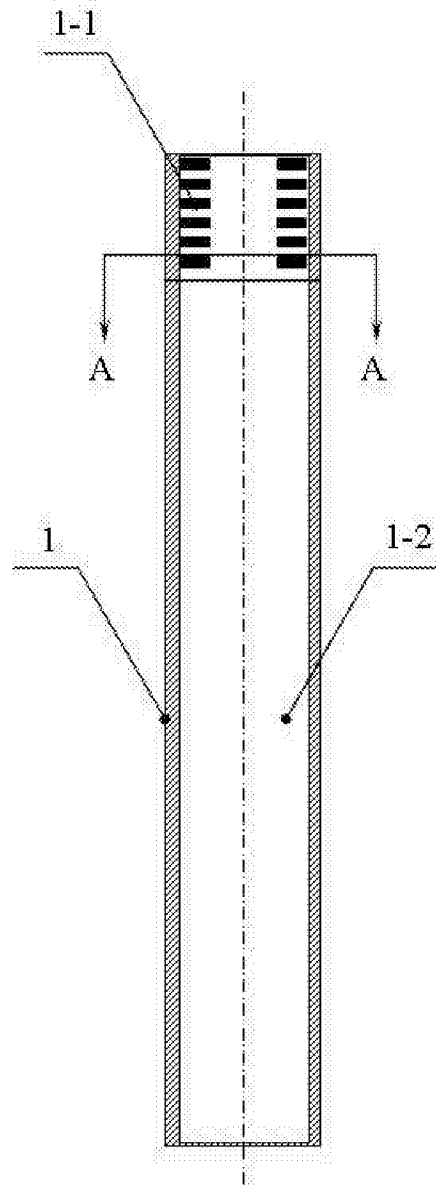


图8

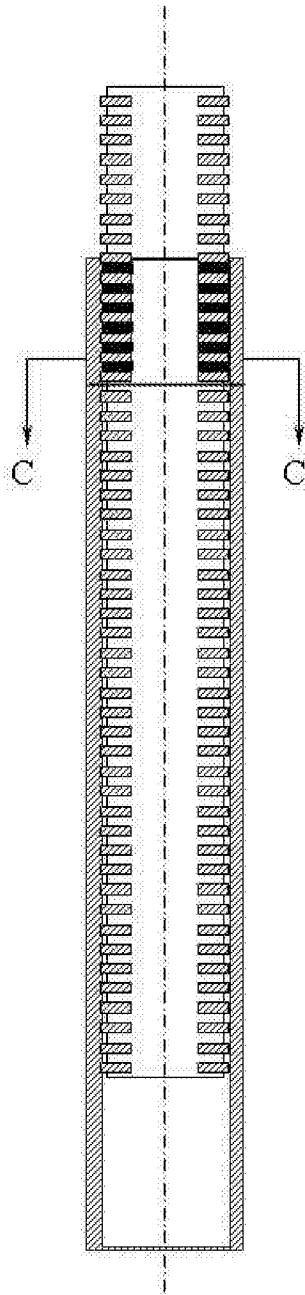


图9

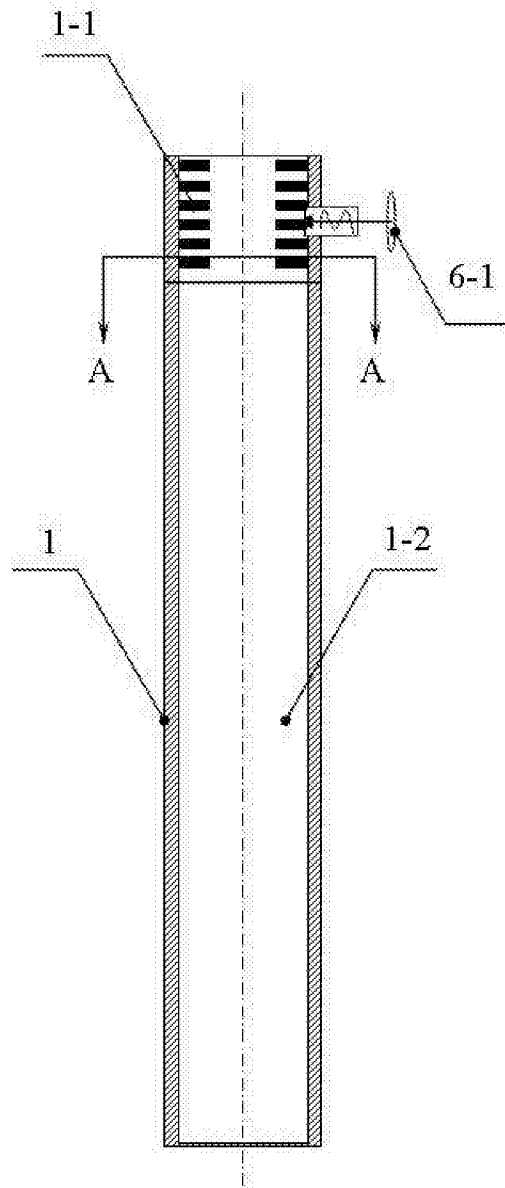


图10

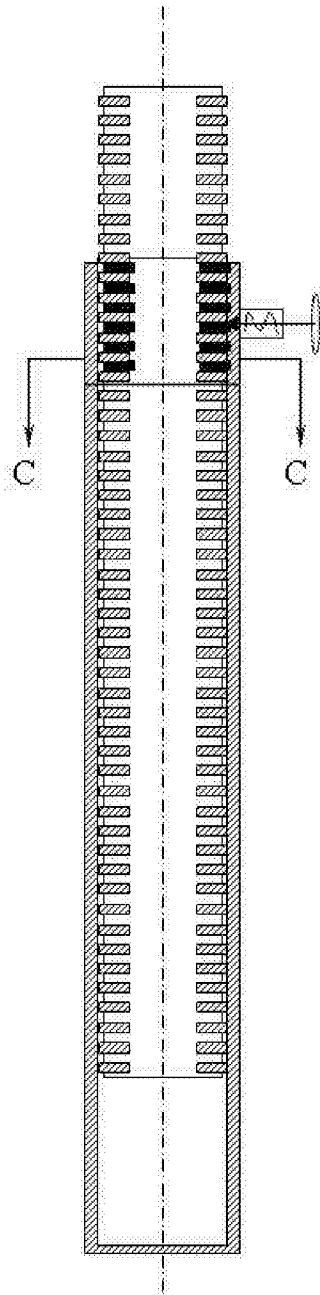


图11

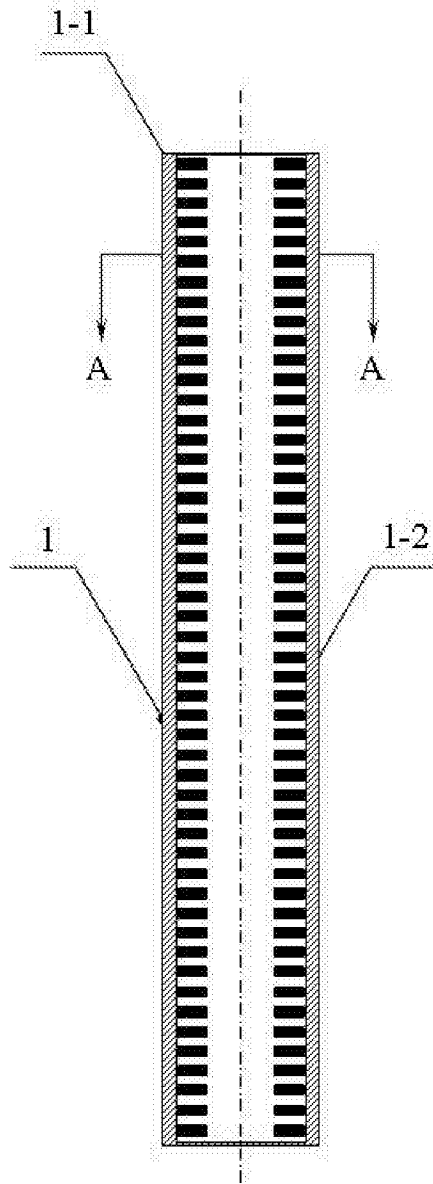


图12

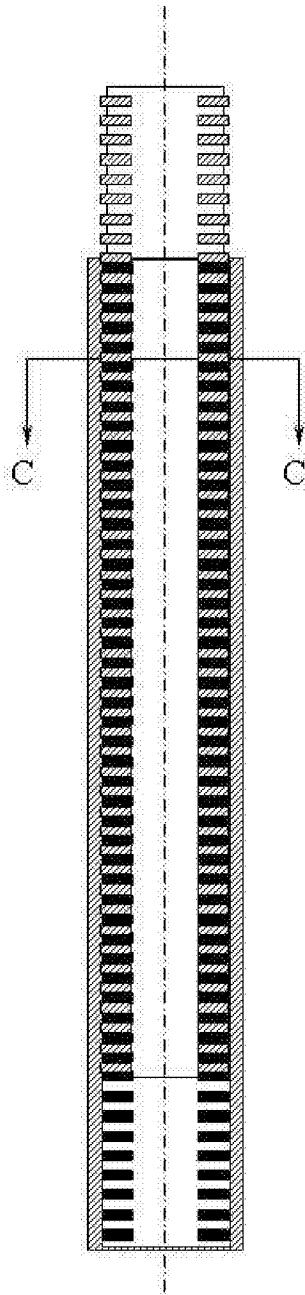


图13

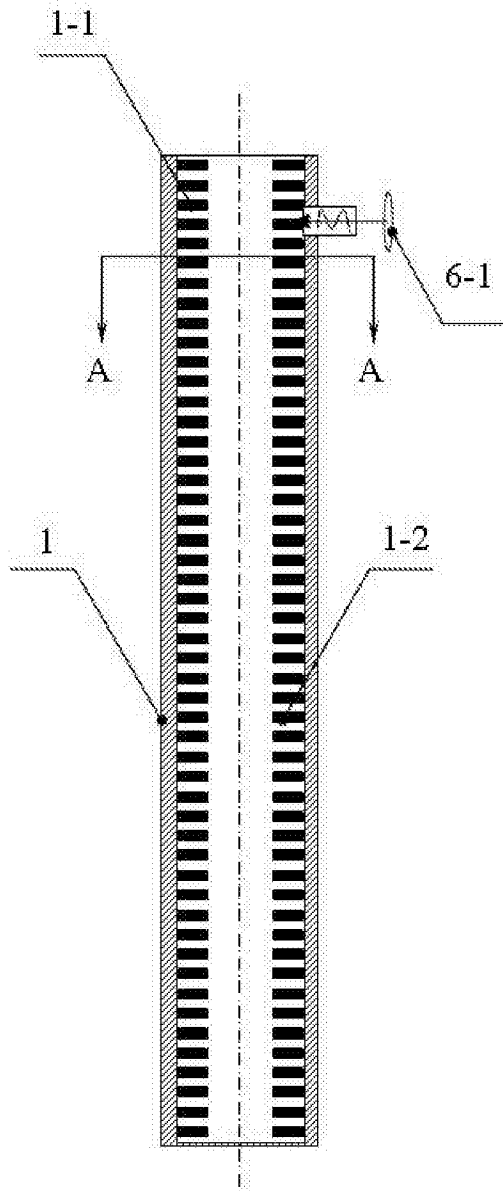


图14

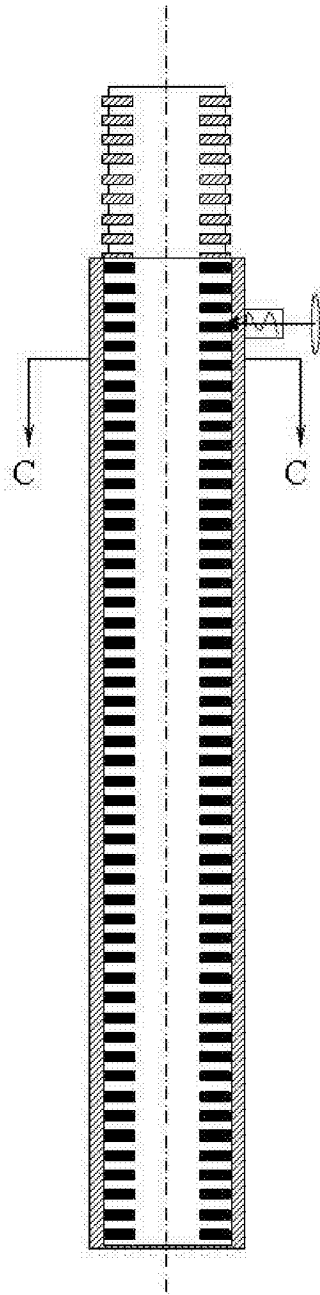


图15

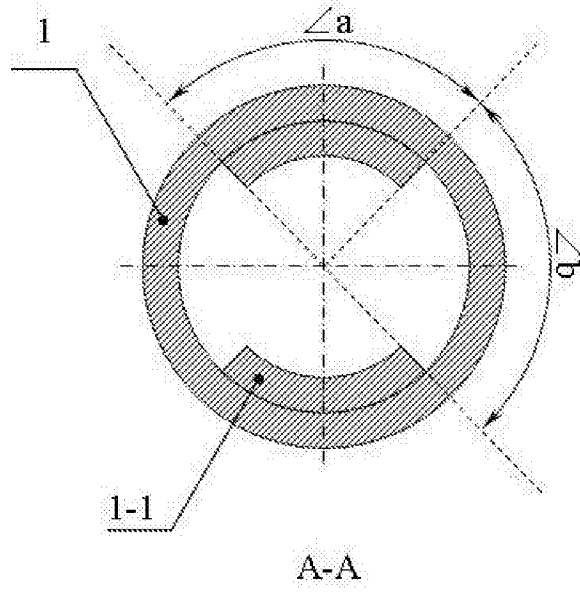


图16

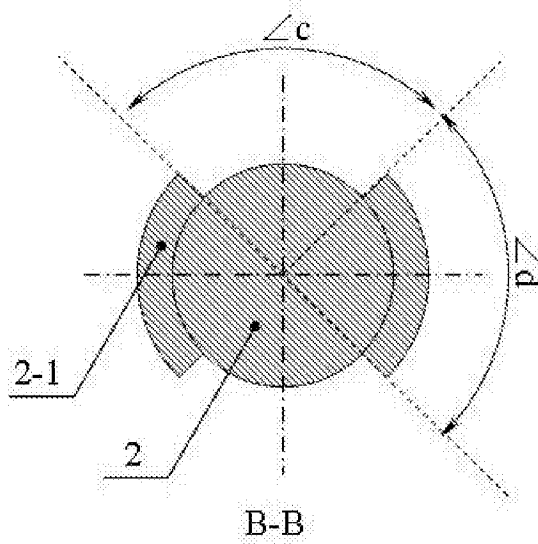


图17

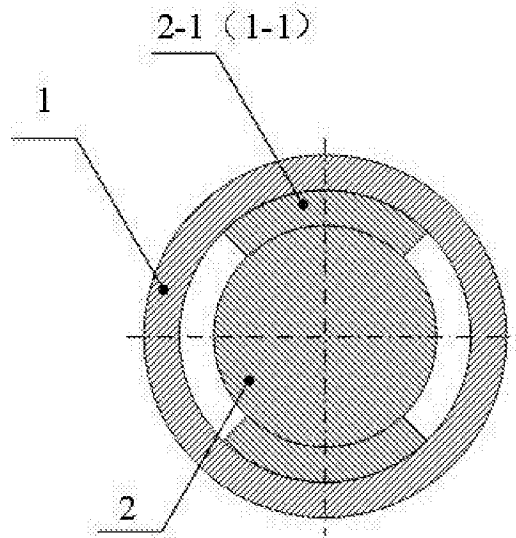


图18

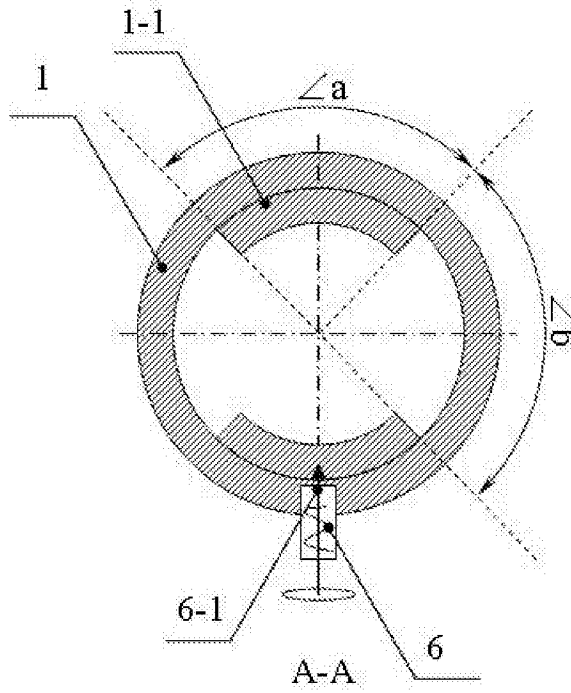


图19

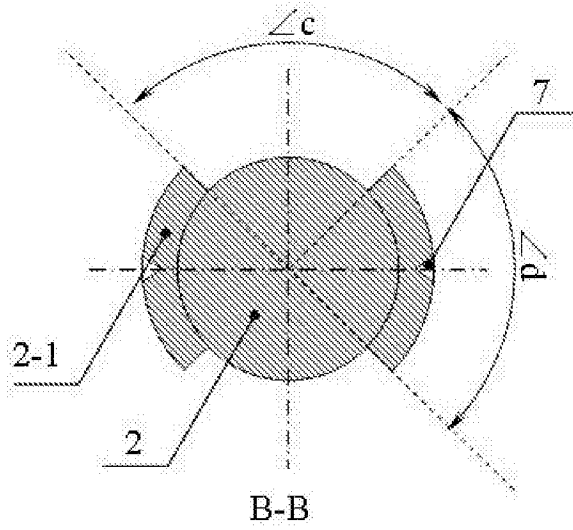


图20

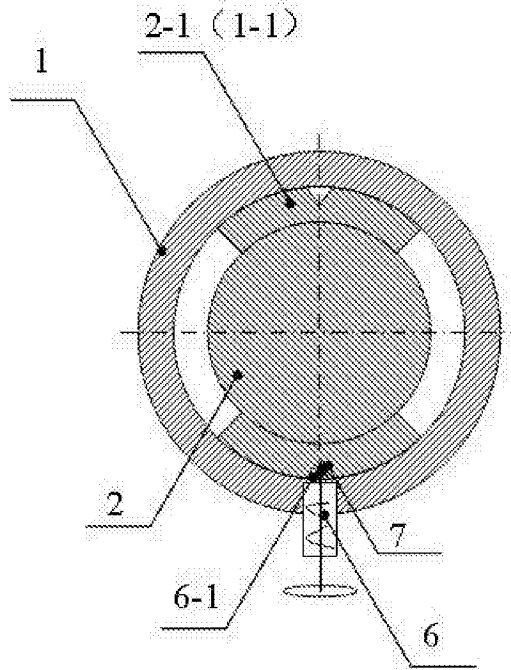


图21