



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108181194 B

(45) 授权公告日 2023. 04. 07

(21) 申请号 201810250194.9

(22) 申请日 2018.03.26

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108181194 A

(43) 申请公布日 2018.06.19

(73) 专利权人 青岛科技大学
地址 266000 山东省青岛市崂山区松岭路
99号

(72) 发明人 何燕 白文娟 楚电明 潘玮
王岩 成涛 刘瑶 王敏

(74) 专利代理机构 青岛中天汇智知识产权代理
有限公司 37241
专利代理师 郝团代

(51) Int. Cl.
G01N 3/56 (2006.01)

(56) 对比文件

- JP 特开2008-185475 A, 2008.08.14
- CN 104749060 A, 2015.07.01
- CN 202735182 U, 2013.02.13
- CN 101013074 A, 2007.08.08
- CN 106092795 A, 2016.11.09
- CN 206891888 U, 2018.01.16
- CN 104677763 A, 2015.06.03

审查员 杨柱超

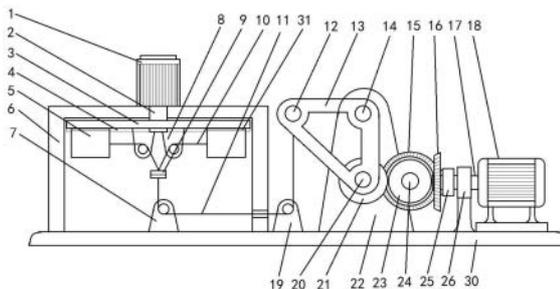
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种新型可输入路谱参数的橡胶磨耗试验机

(57) 摘要

本发明公开了一种新型可输入路谱参数的橡胶磨耗试验机,巧妙的通过控制离心力来控制磨耗正压力的控制,并且使用新结构使橡胶磨耗实验中的偏转角的添加更加准确、便捷;提出了路谱的概念,并利用控制离心力的方法来实现路谱参数的添加,使本发明能够更广泛的模拟在各种路况中轮胎橡胶的磨耗情况,为橡胶磨耗领域提供了一种更加准确的橡胶磨耗测试设备。



1. 一种新型可输入路谱参数的橡胶磨耗试验机,其特征在于:可分为路谱压力发生装置和胶轮状态控制装置两部分;其主要部件包括,离心电机(1)、离心器支架(6)、离心臂(3)、滑块(5)、离心滑轮(8)、离心钢丝绳(10)、转换节(9)、传力钢丝绳(11)、变向滑轮(7)、外变向滑轮(19)、三角形力臂(13)、固定轴(14)、受力轴(12)、砂轮轴(20)、砂轮支架(22)、砂轮(21)、胶轮试样(23)、偏转角锥齿轮(15)、胶轮轴(24)、L型偏转角力臂(25)、旋转锥齿轮(16)、角度调整蜗杆(28)、主轴轴承座(26)、胶轮电机(18)和底座(30)构成;

离心电机(1)固定在离心器支架(6)上方,离心器轴(2)穿过离心器支架(6)与离心臂(3)固联,离心臂(3)下表面设置有上滑轨(4),上滑轨(4)与下滑轨(31)相配合,使下滑轨(31)仅能沿着上滑轨(4)运动;

滑块(5)共两个,滑块(5)上方设置有下滑轨(31),两个滑块相对于离心臂(3)中心对称安置;两滑块(5)相对的表面的中心分别系有离心钢丝绳(10);

离心臂(3)的下表面设置有一对离心滑轮(8),离心滑轮(8)关于离心臂(3)中心对称分布,系于滑块(5)的离心钢丝绳(10)拉紧后穿过最近的离心滑轮(8)后向下汇成一股,系于滑块(5)上的离心钢丝绳(10)汇成一股后与转换节(9)相连,转换节(9)另一端与传力钢丝绳(11)相连,转换节(9)为一能够受到拉力的同时上端和下端可以发生相对旋转的装置;

底座(30)的上表面设置有变向滑轮(7)和外变向滑轮(19),拉紧的传力钢丝绳(11)经过转换节(9)、变向滑轮(7)和外变向滑轮(19)后系于三角形力臂(13)上的受力轴(12);

三角形力臂(13)为片状的等腰直角三角形板,三角形三个角开有轴孔,通过轴固定,构成三角形力臂(13);三角形力臂(13)的直角上的轴为固定轴(14),固定轴(14)在穿过三角形力臂(13)后一端延长固定于砂轮支架(22),使三角形力臂(13)能够绕固定轴(14)为中心旋转;三角形力臂(13)的直角边一条水平,一条竖直,水平直角边所在的锐角上设置的受力轴(12),受力轴(12)与传力钢丝绳(11)相连;竖直直角边所在的锐角上设置有砂轮轴(20),砂轮轴(20)上安装有砂轮(21),砂轮(21)位于三角形力臂(13)的一边,砂轮(21)可以绕砂轮轴(20)自由旋转;

砂轮支架(22)下方固定于底座(30)上,上方开有固定轴孔,用于固定三角形力臂(13)的固定轴(14),使三角形力臂(13)能够绕着固定轴(14)旋转;

胶轮电机(18)固定于底座(30),主轴(17)轴线与砂轮轴(20)轴线相垂直,垂足位于胶轮轴(24)上;

主轴轴承座(26)中主轴与胶轮电机相配合,主轴轴承座(26)固定于底座(30)支撑主轴(17);

L型偏转角力臂(25)为一L型传力臂连接两个轴承座,主动轴端轴承座和胶轮轴端轴承座的轴承轴线垂直相交;L型偏转角力臂主动轴端通过轴承与主轴(17)相配合,使L型偏转角力臂(25)能够绕着主轴(17)旋转;

旋转锥齿轮(16)位于主轴(17)最外端,通过螺栓和端盖固定,并将主轴(17)上部件固定;主轴(17)上的部件从胶轮电机(18)开始排布为:胶轮电机(18)-主轴轴承座(26)-L型偏转角力臂(25)-旋转锥齿轮(16);

L型偏转角力臂(25)的胶轮轴(24)端的轴承座通过轴承与胶轮轴(24)相配合,使胶轮轴(24)能够绕中轴线自由转动,L型偏转角力臂(25)的拐角处,设置有可以与角度调整蜗杆(28)相配合的齿条(29),通过旋转蜗杆来控制L型偏转角力臂(25)绕主轴(17)的旋转来控制

制偏转角的添加;

角度调整蜗杆(28) 竖直固定于底座(30) 上, 一端设置有角度调整转盘(27), 方便手动调整角度调整蜗杆(28) 的旋转;

胶轮轴(24) 上装配有偏转角锥齿轮(15), 偏转角锥齿轮(15) 与旋转锥齿轮(16) 垂直配合传动, 偏转角锥齿轮(15) 在旋转锥齿轮(16) 的带动下带动胶轮轴(24) 转动;

胶轮试样(23) 套在胶轮轴(24) 上, 胶轮试样(23) 随着胶轮轴(24) 一同转动, 胶轮试样(23) 的安装位置以能够使胶轮试样(23) 在不添加偏转角, 胶轮试样(23) 侧平面垂直于水平面的状况下与砂轮(21) 相接触, 胶轮试样(23) 中面和砂轮(21) 中面共面。

2. 根据权利要求1所述的一种新型可输入路谱参数的橡胶磨耗试验机, 其特征在于: 离心电机(1) 带动离心臂(3) 沿着其中心旋转时, 在上下滑轨(31) (4) 的配合下, 两滑块(5) 在离心力的作用下拉拽离心钢丝绳(10), 离心钢丝绳(10) 穿过离心滑轮(8) 汇成一股后与转换节(9) 相连, 转换节(9) 连接离心钢丝绳(10) 和传力钢丝绳(11), 传力钢丝绳(11) 与变向滑轮(7) 和外变向滑轮(19) 相配合, 连接受力轴(12), 并且在外变向滑轮(19) 的作用下使受力轴(12) 所受的传力钢丝绳(11) 的力的方向竖直向下。

3. 根据权利要求1所述的一种新型可输入路谱参数的橡胶磨耗试验机, 其特征在于: 离心滑轮(8) 限制离心钢丝绳(10), 使离心臂(3) 旋转时离心钢丝绳(10) 上平衡滑块(5) 的离心力的拉力可以一直保持水平。

4. 根据权利要求1所述的一种新型可输入路谱参数的橡胶磨耗试验机, 其特征在于: 在进行磨耗实验之前将事先编辑好的路谱信息输入到控制器中, 在实验进行时根据路谱信息控制离心电机(1) 转速的大小, 进而控制滑块(5) 所需平衡的离心力的大小, 实现在实验时动态的控制传力钢丝绳(11) 上的拉力大小, 进而控制砂轮(21) 压在胶轮试样(23) 上的压力。

5. 根据权利要求1所述的一种新型可输入路谱参数的橡胶磨耗试验机, 其特征在于: L型偏转角力臂(25) 通过轴承与胶轮轴(24) 和主轴(17) 相配合, 使胶轮轴(24) 始终与主轴(17) 轴线在空间上保持垂直相交。

6. 根据权利要求5所述的一种新型可输入路谱参数的橡胶磨耗试验机, 其特征在于: L型偏转角力臂(25) 两端通过轴承分别与主轴(17) 和胶轮轴(24) 相配合, L型偏转角力臂(25) 可以绕主轴(17) 旋转, 当L型偏转角力臂(25) 绕主轴(17) 转动时, 胶轮轴(24) 连同胶轮试样(23) 也一同转动, 以此改变胶轮试样(23) 的偏转角。

7. 根据权利要求5所述的一种新型可输入路谱参数的橡胶磨耗试验机, 其特征在于: L型偏转角力臂(25) 拐角处设置有齿条(29), 齿条(29) 可以和角度调整蜗杆(28) 相配合, 角度调整蜗杆(28) 与齿条(29) 良好咬合, 角度调整蜗杆(28) 一端设置有角度调整转盘(27), 转动角度调整转盘(27) 使角度调整蜗杆(28) 旋转, 使齿条(29) 带动L型偏转角力臂(25) 绕主轴(17) 旋转, 停止旋转角度调整转盘(27) 时, 由于蜗杆自锁的特性, L型偏转角力臂(25) 不再旋转实现自锁。

8. 根据权利要求1所述的一种新型可输入路谱参数的橡胶磨耗试验机, 其特征在于: 偏转角锥齿轮(15) 与胶轮轴(24) 相配合, 旋转锥齿轮(16) 与主轴(17) 相配合, 两锥齿轮能够良好咬合。

一种新型可输入路谱参数的橡胶磨耗试验机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种磨耗机,特别涉及一种可输入路谱的橡胶磨耗试验机。

背景技术

[0002] 随着社会的进步,人民生活水平的提高,汽车也几乎进入了每一户人家,于是作为汽车的消耗品轮胎的需求量也随着汽车的保有量增加而增加。

[0003] 轮胎橡胶的磨耗性能从来就是各大轮胎生产厂和汽车生产厂所关心的一项重要的重要的橡胶性能参数,现有的橡胶磨耗试验机多是模拟的实验室条件下实验状态,而全国各地的路况都各部形同,就算是在一座城市里,不同时期所修的公路的路况都会有所区别,现有的橡胶磨耗试验机所做的橡胶磨耗试验未能将此实验参数纳入实验变量中。

[0004] 本发明提出一种新型的可输入路谱的橡胶磨耗试验机,在橡胶磨耗实验中加入了路况实验参数,可以为橡胶磨耗领域提供更加贴近真实橡胶使用状态的磨耗实验数据;本发明还利用巧妙的机械配合实现了橡胶磨耗偏转角的添加。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种可以输入路谱的新型橡胶磨耗试验机,可以为橡胶磨耗领域提供更加贴近橡胶真实使用状态的磨耗实验参数,本发明通过巧妙的装置,事先生成的路况信息添加到橡胶磨耗测试中,使新型橡胶磨耗试验机可以模拟出不同路况使用条件下的轮胎橡胶的磨耗参数,弥补了现有磨耗机不能有效考虑不同路况参数的短板。

[0006] 本发明的目的通过以下技术方案实现:

[0007] 可以输入路谱的新型橡胶磨耗试验机整体可分为路谱压力发生装置和胶轮状态控制装置两部分。

[0008] 路谱发生装置通过利用离心力来实现路谱压力的施加。

[0009] 离心器支架为一框架结构,能够支撑上方的离心电机质量和下方框架内悬挂的部件质量,并且能够为框架内部件的运动提供足够的空间;离心电机固定在离心器支架上方,离心器轴穿过离心器支架与离心臂固联。

[0010] 离心臂为一横梁结构,中心有孔,可以与离心电机轴相配合,与离心电机轴相固联,当离心电机转动时,离心臂也可随之转动;离心臂下表面设置有上滑轨,上滑轨可以与下滑轨相配合,使下滑轨仅能沿着上滑轨运动。

[0011] 滑块为一能够提供离心力的重物,滑块共两个,滑块上方设置有下滑轨,使滑块仅能够沿着离心臂上滑轨运动,两个滑块相对于离心臂中心对称安置;两滑块相对的表面的中心分别系有离心钢丝绳,当离心臂旋转时,滑块产生离心力拉紧离心钢丝绳,离心钢丝绳上的张力与离心力相平衡。

[0012] 为了将滑块的离心力以拉力的形式引出,在离心臂的下表面设置有一对离心滑轮,离心滑轮关于离心臂中心对称分布,系于滑块的离心钢丝绳拉紧后穿过最近的离心滑轮后向下汇成一股,由于有离心滑轮的调整,使位于离心滑轮和滑块之间的离心钢丝绳段

可以水平拉直,当保证系于两个滑块的离心钢丝绳的长度相同时,可以保证离心力的稳定;系于滑块上的离心钢丝绳汇成一股后与转换节相连,转换节另一端与传力钢丝绳相连,转换节为一能够受到拉力的同时上端和下端可以发生相对旋转的装置,由此保证在离心臂旋转时,系于滑块上的离心钢丝绳汇成一股后发生旋转,经过转换节连接离心钢丝绳和传力钢丝绳使离心钢丝绳仅将拉力传与传力钢丝绳,而离心钢丝绳的旋转通过转换节抵消;为了将传力钢丝绳上的拉力以竖直向下的方向向下拉动三角形力臂的受力轴,在底座的上表面设置有变向滑轮,拉紧的传力钢丝绳穿过变向滑轮后系于三角形力臂上的受力轴,变向滑轮的安装位置以能够使传力钢丝绳在转换节之后的走向固定为竖直向下-水平向右-竖直向上,传力钢丝绳分别经过了转换节-变向滑轮1-变向滑轮2-三角形力臂的受力轴。

[0013] 三角形力臂为片状的等腰直角三角形板,为减轻重量,三角形中部可镂空,三角形三个角开有轴孔,通过轴固定,构成三角形力臂;三角形力臂的直角上的轴为固定轴,固定轴在穿过三角形力臂后一端延长固定于砂轮支架,使三角形力臂能够绕固定轴为中心旋转;三角形力臂的直角边一条水平,一条竖直,水平直角边所在的锐角上设置的受力轴,受力轴与传力钢丝绳相连;竖直直角边所在的锐角上设置有砂轮轴,砂轮轴上安装有砂轮,砂轮位于三角形力臂的一边,砂轮可以绕砂轮轴自由旋转。

[0014] 砂轮支架下方固定于底座上,上方开有固定轴孔,可以固定三角形力臂的固定轴,使三角形力臂能够绕着固定轴旋转。

[0015] 胶轮状态控制装置通过齿轮、轴承等装置实现胶轮试样的转动和偏转角的添加。

[0016] 胶轮电机固定于底座,主轴轴线与砂轮轴轴线相垂直,垂足位于胶轮轴上。

[0017] 主轴轴承座中主轴承与胶轮电机相配合,主轴轴承座固定于底座,支撑主轴,使其有足够强度并且保证主轴的正常转动。

[0018] L型偏转角力臂为一L型传力臂连接两个轴承座,主动轴端轴承座和胶轮轴端轴承座的轴承轴线垂直相交;L型偏转角力臂主动轴端通过轴承与主轴相配合,使L型偏转角力臂能够绕着主轴旋转。

[0019] 旋转锥齿轮位于主轴最外端,通过螺栓和端盖固定,并将主轴上部件固定;主轴上的部件从胶轮电机开始排布为:胶轮电机-主轴轴承座-L型偏转角力臂-旋转锥齿轮。

[0020] L型偏转角力臂的胶轮轴端的轴承座通过轴承与胶轮轴相配合,使胶轮轴能够绕中轴线自由转动,L型偏转角力臂的拐角处,设置有可以与角度调整蜗杆相配合的齿条,可通过旋转蜗杆来控制L型偏转角力臂绕主轴的旋转来控制偏转角的添加。

[0021] 角度调整蜗杆竖直固定于底座上,固定位置以能够使角度调整蜗杆和L型偏转角力臂上的齿条相配合为准;角度调整蜗杆的一端设置有角度调整转盘,方便手动调整角度调整蜗杆的旋转。

[0022] 胶轮轴上装配有偏转角锥齿轮,偏转角锥齿轮可以与旋转锥齿轮垂直配合传动,偏转角锥齿轮在旋转锥齿轮的带动下带动胶轮轴转动。

[0023] 胶轮试样套在胶轮轴上,通过端盖和螺栓将胶轮试样固定在胶轮轴上,并且可以方便装卸更换胶轮试样;胶轮试样可以随着胶轮轴一同转动,胶轮试样的安装位置以能够使胶轮试样在不添加偏转角,胶轮试样侧平面垂直于水平面的状况下与砂轮相接触,胶轮试样中面和砂轮中面共面。

[0024] 路谱压力发生装置和胶轮状态控制装置两部分的安装位置以能够使砂轮(21)下

垂到最低点时使砂轮和胶轮试样相切为准。

[0025] 新型可输入路谱参数的橡胶磨耗试验机的工作流程如下：

[0026] 转动角度调整转盘,使角度调整蜗杆旋转,与之相配合的齿条带动L型偏转角力臂绕主轴旋转,使L型偏转角力臂上的胶轮轴连同胶轮轴上的胶轮试样一同转动,当胶轮试样偏转角度达到实验所需角度使停止旋转角度调整转盘,在角度调整蜗杆的自锁特性下将胶轮试样的偏转角参数固定;事先将路谱输入控制器,在控制器的控制下离心电机开始工作,带动离心臂和其上的滑块一同转动,在离心力的作用下,滑块拉紧钢丝绳,钢丝绳经滑轮拉动三角形力臂的受力轴,使三角形力臂绕固定轴旋转,使砂轮压紧胶轮试样,控制器在以事先输入的路谱为依据控制离心电机的转速,通过以上结构达到控制砂轮与胶轮试样接触压力的目的;此时胶轮电机开始工作,主轴转动,通过旋转锥齿轮和偏转角锥齿轮的传动作用带动胶轮试样旋转,胶轮试样带动与其紧贴的砂轮一同转动,以此来实现胶轮试样的磨耗。

附图说明

[0027] 图1为可输入路谱参数的橡胶磨耗试验机结构图；

[0028] 图1中：离心电机1、离心器轴2、离心臂3、滑轨4、滑块5、离心器支架6、变向滑轮7、离心滑轮8、转换节9、离心钢丝绳10、传力钢丝绳11、受力轴12、三角形力臂13、固定轴14、偏转角锥齿轮15、旋转锥齿轮16、主轴17、胶轮电机18、外变向滑轮19、砂轮轴20、砂轮21、砂轮支架22、胶轮试样23、胶轮轴24、L型偏转角力臂25、主轴轴承座26、底座30、下滑轨31。

[0029] 图2为可输入路谱参数的橡胶磨耗试验机胶轮状态控制装置俯视图；

[0030] 图2中：偏转角锥齿轮15、旋转锥齿轮16、主轴17、胶轮电机18、砂轮21、胶轮轴24、L型偏转角力臂25、主轴轴承座26、角度调整转盘27、角度调整蜗杆28、齿条29。

具体实施方式

[0031] 下面将结合附图,对本发明做详细的说明。

[0032] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例对本发明进行进一步详细说明。应当理解在此所描述的具体实施仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0033] 以图(1)的布局来介绍本发明。

[0034] 如图(1)所示,一种新型可输入路谱参数的橡胶磨耗试验机,包括离心电机(1)、离心器支撑架(6)、离心臂(3)、上滑轨(4)、下滑轨(31)、滑块(5)、离心滑轮(8)、离心钢丝绳(10)、传力钢丝绳(11)、变向滑轮(7)、外变向滑轮(19)、三角形力臂(13)、砂轮支架(22)、砂轮(21)、胶轮试样(23)、胶轮轴(24)、偏转角锥齿轮(15)、L型偏转角力臂(25)、旋转锥齿轮(16)、主轴(17)、主轴轴承座(26)、胶轮电机(18)、齿条(29)、角度调整蜗杆(28)、角度调整盘(27)。

[0035] 可以输入路谱的新型橡胶磨耗试验机整体可分为路谱压力发生装置和胶轮状态控制装置两部分。

[0036] 路谱发生装置通过利用离心力来实现路谱压力的施加。

[0037] 离心器支架(6)为一框架结构,能够支撑上方的离心电机(1)质量和下方框架内悬挂的部件质量,并且能够为框架内部件的运动提供足够的空间;离心电机(1)固定在离心器

支架(6)上方,离心器轴(2)穿过离心器支架(6)与离心臂(3)固联。

[0038] 离心臂(3)为一横梁结构,中心有孔,可以与离心电机轴(2)相配合,与离心电机轴(2)相固联,当离心电机(1)转动时,离心臂(3)也可随之转动;离心臂(3)下表面设置有上滑轨(4),上滑轨(4)可以与下滑轨(31)相配合,使下滑轨(31)仅能沿着上滑轨(4)运动。

[0039] 滑块(5)为一能够提供离心力的重物,滑块(5)共两个,滑块(5)上方设置有下滑轨(31),使滑块(5)仅能够沿着离心臂(3)上滑轨(4)运动,两个滑块相对于离心臂(3)中心对称安置;两滑块(3)相对的表面的中心分别系有离心钢丝绳(10),当离心臂(3)旋转时,滑块(5)产生离心力拉紧离心钢丝绳(10),离心钢丝绳(10)上的张力与离心力相平衡。

[0040] 为了将滑块(5)的离心力以拉力的形式引出,在离心臂(3)的下表面设置有一对离心滑轮(8),离心滑轮(8)关于离心臂(3)中心对称分布,系于滑块(5)的离心钢丝绳(10)拉紧后穿过最近的离心滑轮(8)后向下汇成一股,由于有离心滑轮(8)的调整,使位于离心滑轮(8)和滑块(5)之间的离心钢丝绳(10)段可以水平拉直,当保证系于两个滑块(5)的离心钢丝绳(10)的长度相同时,可以保证离心力的稳定;系于滑块(5)上的离心钢丝绳(10)汇成一股后与转换节(9)相连,转换节(9)另一端与传力钢丝绳(11)相连,转换节(9)为一能够受到拉力的同时上端和下端可以发生相对旋转的装置,由此保证在离心臂(3)旋转时,系于滑块(5)上的离心钢丝绳(10)汇成一股后发生旋转,经过转换节(9)连接离心钢丝绳(10)和传力钢丝绳(11)使离心钢丝绳(10)仅将拉力传与传力钢丝绳(11),而离心钢丝绳(10)的旋转通过转换节(9)抵消;为了将传力钢丝绳(11)上的拉力以竖直向下的方向向下拉动三角形力臂(13)的受力轴(12),在底座(30)的上表面设置有变向滑轮(7)和外变向滑轮(19),拉紧的传力钢丝绳穿过变向滑轮(7)和外变向滑轮(19)后系于三角形力臂(13)上的受力轴(12),变向滑轮(7)和外变向滑轮(19)的安装位置以能够使传力钢丝绳(11)在转换节(9)之后的走向固定为竖直向下-水平向右-竖直向上,传力钢丝绳(11)分别经过了转换节(9)-变向滑轮(7)-外变向滑轮(19)-三角形力臂的受力轴(12)。

[0041] 三角形力臂(13)为片状的等腰直角三角形板,为减轻重量,三角形中部可镂空,三角形三个角开有轴孔,通过轴固定,构成三角形力臂(13);三角形力臂(13)的直角上的轴为固定轴(14),固定轴(14)在穿过三角形力臂(13)后一端延长固定于砂轮支架(22),使三角形力臂(13)能够绕固定轴(14)为中心旋转;三角形力臂(13)的直角边一条水平,一条竖直,水平直角边所在的锐角上设置的受力轴(13),受力轴(13)与传力钢丝绳(11)相连;竖直直角边所在的锐角上设置有砂轮轴(20),砂轮轴(20)上安装有砂轮(21),砂轮(21)位于三角形力臂(13)的一边,砂轮(21)可以绕砂轮轴(20)自由旋转。

[0042] 砂轮支架(22)下方固定于底座(30)上,上方开有固定轴孔,可以固定三角形力臂(13)的固定轴(14),使三角形力臂(13)能够绕着固定轴(14)旋转。

[0043] 胶轮状态控制装置通过齿轮、轴承等装置实现胶轮试样(23)的转动和偏转角的添加。

[0044] 胶轮电机(18)固定于底座(30),主轴(17)轴线与砂轮轴(24)轴线相垂直,垂足位于胶轮轴(24)上。

[0045] 主轴轴承座(26)中主轴承与胶轮电机相配合,主轴轴承座(26)固定于底座(30),支撑主轴(17),使其有足够强度并且保证主轴(17)的正常转动。

[0046] L型偏转角力臂(25)为一L型传力臂连接两个轴承座,主动轴端轴承座和胶轮轴端

轴承座的轴承轴线垂直相交；L型偏转角力臂主动轴端通过轴承与主轴(17)相配合，使L型偏转角力臂(25)能够绕着主轴(17)旋转。

[0047] 旋转锥齿轮(16)位于主轴(17)最外端，通过螺栓和端盖固定，并将主轴(17)上部件固定；主轴(17)上的部件从胶轮电机(18)开始排布为：胶轮电机(18)-主轴轴承座(26)-L型偏转角力臂(25)-旋转锥齿轮(16)。

[0048] L型偏转角力臂(25)的胶轮轴(24)端的轴承座通过轴承与胶轮轴(24)相配合，使胶轮轴(24)能够绕中轴线自由转动，L型偏转角力臂(25)的拐角处，设置有可以与角度调整蜗杆(28)相配合的齿条(29)，可通过旋转蜗杆来控制L型偏转角力臂(25)绕主轴(17)的旋转来控制偏转角的添加。

[0049] 角度调整蜗杆(28)竖直固定于底座(30)上，固定位置以能够使角度调整蜗杆(28)和L型偏转角力臂(25)上的齿条(29)相配合为准；角度调整蜗杆(28)的一端设置有角度调整转盘(27)，方便手动调整角度调整蜗杆(28)的旋转。

[0050] 胶轮轴(24)上装配有偏转角锥齿轮(15)，偏转角锥齿轮(15)可以与旋转锥齿轮(16)垂直配合传动，偏转角锥齿轮(15)在旋转锥齿轮(16)的带动下带动胶轮轴(24)转动。

[0051] 胶轮试样(21)套在胶轮轴(24)上，通过端盖和螺栓将胶轮试样(21)固定在胶轮轴(24)上，并且可以方便装卸更换胶轮试样(21)；胶轮试样(21)可以随着胶轮轴(24)一同转动，胶轮试样(24)的安装位置以能够使胶轮试样(24)在不添加偏转角，胶轮试样(24)侧平面垂直于水平面的状况下与砂轮(21)相接触，胶轮试样(23)中面和砂轮(21)中面共面。

[0052] 路谱压力发生装置和胶轮状态控制装置两部分的安装位置以能够使砂轮(21)下垂到最低点时使砂轮(21)和胶轮试样(23)相切为准。

[0053] 新型可输入路谱参数的橡胶磨耗试验机的工作流程如下：

[0054] 转动角度调整转盘(27)，使角度调整蜗杆(28)旋转，与之相配合的齿条(29)带动L型偏转角力臂(25)绕主轴(17)旋转，使L型偏转角力臂(25)上的胶轮轴(24)连同胶轮轴(24)上的胶轮试样(21)一同转动，当胶轮试样(21)偏转角度达到实验所需角度使停止旋转角度调整转盘(27)，在角度调整蜗杆(28)的自锁特性下将胶轮试样(21)的偏转角参数固定；事先将路谱输入控制器，在控制器的控制下离心电机(1)开始工作，带动离心臂(3)和其上的滑块(5)一同转动，在离心力的作用下，滑块(5)拉紧钢丝绳，钢丝绳经滑轮拉动三角形力臂(13)的受力轴(12)，使三角形力臂绕固定轴(14)旋转，使砂轮(21)压紧胶轮试样(23)，控制器在以事先输入的路谱为依据控制离心电机(1)的转速，通过以上结构达到控制砂轮(21)与胶轮试样(23)接触压力的目的；此时胶轮电机(18)开始工作，主轴(17)转动，通过旋转锥齿轮(16)和偏转角锥齿轮(15)的传动作用带动胶轮试样(23)旋转，胶轮试样(23)带动与其紧贴的砂轮(21)一同转动，以此来实现胶轮试样(24)的磨耗。

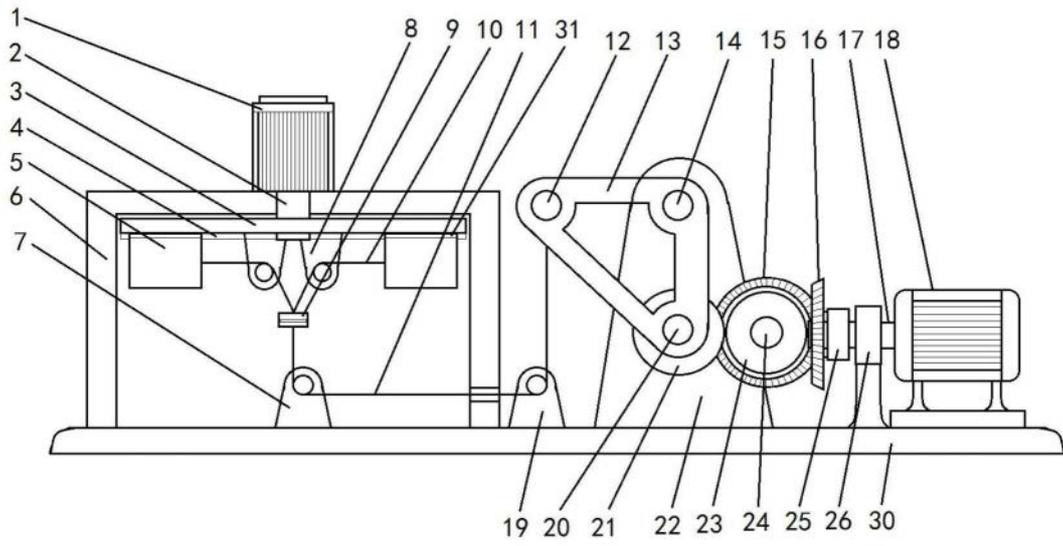


图1

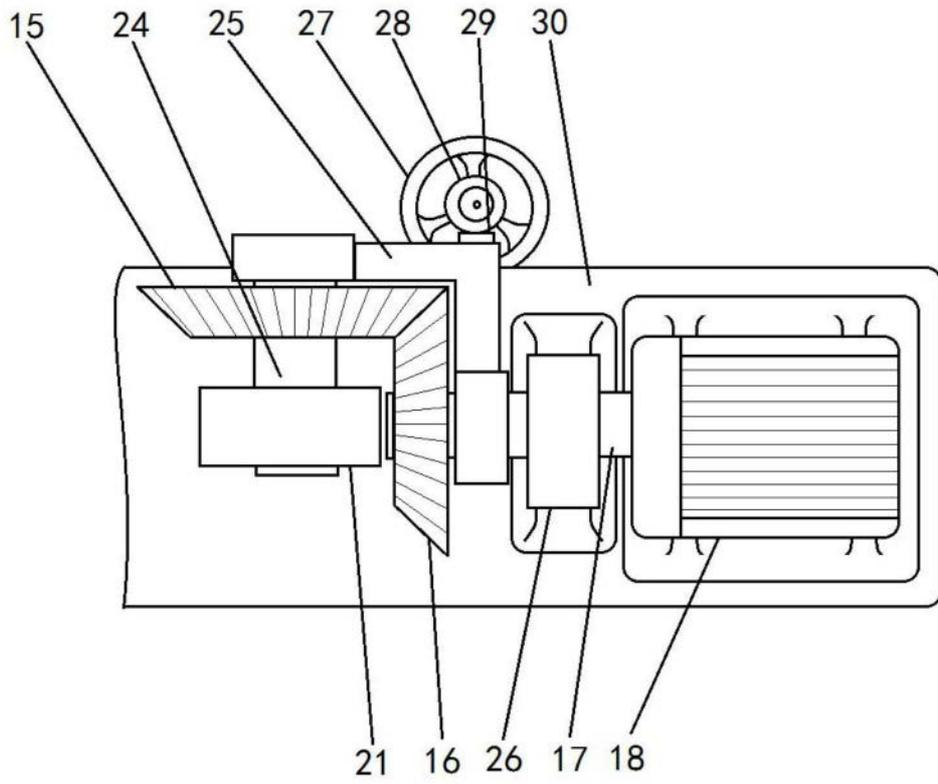


图2