



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104764601 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201510160136. 3

(22) 申请日 2015. 04. 08

(71) 申请人 大连隆正光饰机制造有限公司

地址 116100 辽宁省大连市金州新区光明街
道金钻路 1 号

(72) 发明人 刘韶杰 徐顺华 刘承绩 周德久
渠世行

(74) 专利代理机构 大连星海专利事务所 21208
代理人 花向阳

(51) Int. Cl.

G01M 13/02(2006. 01)

G01N 3/56(2006. 01)

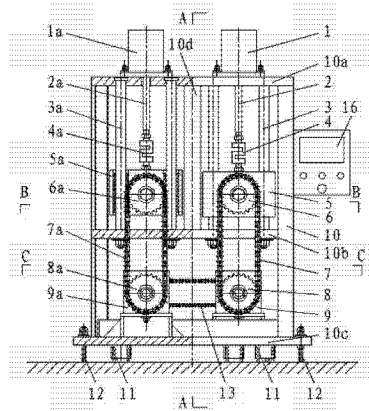
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 发明名称

一种链条磨损对比试验机

(57) 摘要

一种链条磨损对比试验机,属于链条试验机械技术领域。这种链条试验机包括设置在构架上的两个纵向链轮机构和一个横向链轮机构,两个纵向链轮机构采用设置在下链轮轴轴承组上的下链轮经链条连接设置在上链轮轴轴承组上的上链轮,支承下链轮轴轴承组的下轴承座固定在构架上,支承上链轮轴轴承组的上轴承座设置在与构架固定连接的两个导向柱上,上轴承座连接拉力或压力链轮加载机构。横向链轮机构采用设置在下链轮轴轴承组另一端的横向右链轮经横向传动链连接设置在另一个下链轮轴轴承组另一端的横向左链轮。该试验机结构简单,使用方便,能让链条产品在不同载荷下进行磨损的速率及使用寿命试验,为提高产品质量提供有力的技术保障。



1. 一种链条磨损对比试验机,它包括构架和设置在构架上的第一纵向链轮机构,其特征是:它还包括设置在所述构架上的第二纵向链轮机构、横向链轮机构、第一纵向链轮加载机构和第二纵向链轮加载机构,所述第一纵向链轮机构采用设置在第一下链轮轴轴承组(9b)上的第一下链轮(8)经第一链条(7)连接设置在第一上链轮轴轴承组(5b)上的第一上链轮(6),支承第一下链轮轴轴承组(9b)的第一下轴承座(9)固定在所述构架上,支承第一上链轮轴轴承组(5b)的第一上轴承座(5)设置在与所述构架固定连接的两个第一导向柱(3)上,所述第一纵向链轮加载机构设置在第一上轴承座(5)的上方位置或下方位置;所述第二纵向链轮机构采用设置在第二下链轮轴轴承组(9c)上的第二下链轮(8a)经第二链条(7a)连接设置在第二上链轮轴轴承组(5c)上的第二上链轮(6a),支承第二下链轮轴轴承组(9c)的第二下轴承座(9a)固定在所述构架上,支承第二上链轮轴轴承组(5c)的第二上轴承座(5a)设置在与所述构架固定连接的两个第二导向柱(3a)上,所述第二纵向链轮加载机构设置在第二上轴承座(5a)的上方位置或下方位置;所述横向链轮机构采用设置在第一下链轮轴轴承组(9b)另一端的横向右链轮(14)经横向传动链(13)连接设置在第二下链轮轴轴承组(9c)另一端的横向左链轮(14a);所述第一下链轮轴轴承组(9b)与驱动电机(15)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种链条磨损对比试验机,其特征是:所述第一纵向链轮加载机构采用置于上连接板(10a)上第一气缸(1)的第一气缸活塞杆(2)经第一拉力传感器(4)连接第一上轴承座(5)的上平面;所述第二纵向链轮加载机构采用置于上连接板(10a)上第二气缸(1a)的第二气缸活塞杆(2a)经第二拉力传感器(4a)连接第二上轴承座(5a)的上平面。

3. 根据权利要求1所述的一种链条磨损对比试验机,其特征是:所述第一纵向链轮加载机构采用置于中连接板(10b)上第一蜗轮蜗杆机构(17)经第一升降螺杆(18)、第一压力传感器(19)连接第一上轴承座(5)的下平面,第一蜗轮蜗杆机构(17)经第一减速机(20)连接第一加载电机(21);所述第二纵向链轮加载机构采用置于中连接板(10b)上第二蜗轮蜗杆机构(17a)经第二升降螺杆(18a)、第二压力传感器(19a)连接第二上轴承座(5a)的下平面,第二蜗轮蜗杆机构(17a)经第二减速机(20a)连接第二加载电机(21a)。

4. 根据权利要求1所述的一种链条磨损对比试验机,其特征是:所述构架采用四个立柱(10)固定连接在上连接板(10a)、中连接板(10b)和下连接板(10c)的四角,在上连接板(10a)与中连接板(10b)之间的中心位置固定连接一个中立柱(10d)。

5. 根据权利要求2所述的一种链条磨损对比试验机,其特征是:所述构架的下连接板(10c)底部设有多个减震弹簧(11)和可调节支柱(12)。

一种链条磨损对比试验机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种链条磨损对比试验机,属于链条试验机械技术领域。

背景技术

[0002] 目前,用于链条的试验机,只能对链条做拉力试验,与常规的材料拉力试验机无太大的区别。但随着技术的进步,对链条的要求越来越高,采用不同材质、不同工艺制造的链条产品,在不同载荷下工作时,其磨损的速率及使用寿命是需要进行大量的试验工作,因此专用的多功能链条试验机就变得十分急需。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术中存在的问题,本发明提供一种链条磨损对比试验机,该试验机应结构简单,使用方便,能让链条产品在不同载荷下进行磨损的速率及使用寿命试验,为提高产品质量、降低生产成本提供有力的技术保障。

[0004] 本发明采用的技术方案是:一种链条磨损对比试验机,它包括构架和设置在构架上的第一纵向链轮机构,它还包括设置在所述构架上的第二纵向链轮机构、横向链轮机构、第一纵向链轮加载机构和第二纵向链轮加载机构,所述第一纵向链轮机构采用设置在第一下链轮轴轴承组上的第一下链轮经第一链条连接设置在第一上链轮轴轴承组上的第一上链轮,支承第一下链轮轴轴承组的第一下轴承座固定在所述构架上,支承第一上链轮轴轴承组的第一上轴承座设置在与所述构架固定连接的两个第一导向柱上,所述第一纵向链轮加载机构设置在第一上轴承座的上方位置或下方位置;所述第二纵向链轮机构采用设置在第二下链轮轴轴承组上的第二下链轮经第二链条连接设置在第二上链轮轴轴承组上的第二上链轮,支承第二下链轮轴轴承组的第二下轴承座固定在所述构架上,支承第二上链轮轴轴承组的第二上轴承座设置在与所述构架固定连接的两个第二导向柱上,所述第二纵向链轮加载机构设置的第二上轴承座的上方位置或下方位置;所述横向链轮机构采用设置在第一下链轮轴轴承组另一端的横向右链轮经横向传动链连接设置在第二下链轮轴轴承组另一端的横向左链轮;所述第一下链轮轴轴承组与驱动电机连接。

[0005] 所述第一纵向链轮加载机构采用置于上连接板上第一气缸的第一气缸活塞杆经第一拉力传感器连接第一上轴承座的上平面;所述第二纵向链轮加载机构采用置于上连接板上第二气缸的第二气缸活塞杆经第二拉力传感器连接第二上轴承座的上平面。

[0006] 所述第一纵向链轮加载机构采用置于中连接板上第一蜗轮蜗杆机构经第一升降螺杆、第一压力传感器连接第一上轴承座的下平面,第一蜗轮蜗杆机构经第一减速机连接第一加载电机;所述第二纵向链轮加载机构采用置于中连接板上第二蜗轮蜗杆机构经第二升降螺杆、第二压力传感器连接第二上轴承座的下平面,第二蜗轮蜗杆机构经第二减速机连接第二加载电机。

[0007] 所述构架采用四个立柱固定连接在上连接板、中连接板和下连接板的四角,在上连接板与中连接板之间的中心位置固定连接一个中立柱。

[0008] 所述构架的下连接板底部设有多个减震弹簧和可调节支柱。

[0009] 本发明的有益效果是：这种链条磨损对比试验机包括设置在构架上的第一纵向链轮机构、第二纵向链轮机构和横向链轮机构，两纵向链轮机构采用设置在下链轮轴轴承组上的下链轮经链条连接设置在上链轮轴轴承组上的上链轮，支承下链轮轴轴承组的下轴承座固定在构架上，支承上链轮轴轴承组的上轴承座设置在与构架固定连接的两个导向柱上，上轴承座连接拉力或压力链轮加载机构。横向链轮机构采用设置在下链轮轴轴承组另一端的横向右链轮经横向传动链连接设置在另一个下链轮轴轴承组另一端的横向左链轮。该试验机结构简单，使用方便，能让链条产品在不同载荷下进行磨损的速率及使用寿命试验，为提高产品质量、降低生产成本提供有力的技术保障。

附图说明

[0010] 图 1 是一种采用拉力传感器的链条磨损对比试验机的结构主视图。

[0011] 图 2 是一种采用拉力传感器的链条磨损对比试验机的结构俯视图。

[0012] 图 3 是图 1 中的 A-A 视图。

[0013] 图 4 是图 1 中的 B-B 视图。

[0014] 图 5 是图 1 中的 C-C 视图。

[0015] 图 6 是一种采用压力传感器的链条磨损对比试验机的结构主视图。

[0016] 图 7 是图 6 中的 D-D 视图。

[0017] 图 8 是图 6 中的 E-E 视图。

[0018] 图中：1、第一气缸，1a、第二气缸，2、第一气缸活塞杆，2a、第二气缸活塞杆，3、第一导向柱，3a、第二导向柱，4、第一拉力传感器，4a、第二拉力传感器，5、第一上轴承座，5a、第二上轴承座，5b、第一上链轮轴轴承组，5c、第二上链轮轴轴承组，6、第一上链轮，6a、第二上链轮，7、第一链条，7a、第二链条，8、第一下链轮，8a、第二下链轮，9、第一下轴承座，9a、第二下轴承座，9b、第一下链轮轴轴承组，9c、第二下链轮轴轴承组，10、立柱，10a、上连接板，10b、中连接板，10c、下连接板，10d、中立柱，11、减震弹簧，12、可调节支柱，13、横向传动链，14、横向右链轮，14a、横向左链轮，15、驱动电机，16、PLC 触摸屏，17、第一蜗轮蜗杆机构，17a、第二蜗轮蜗杆机构，18、第一升降螺杆，18a、第二升降螺杆，19、第一压力传感器，19a、第二压力传感器，20、第一减速机，20a、第二减速机，21、第一加载电机，21a、第二加载电机。

[0019] 具体实施方

图 1、2、3、4、5 示出了一种采用拉力传感器的链条磨损对比试验机的结构图。图中，这种采用拉力传感器的链条磨损对比试验机包括构架、设置在构架上的第一纵向链轮机构、第二纵向链轮机构、横向链轮机构、第一纵向链轮加载机构和第二纵向链轮加载机构。构架采用四个立柱 10 固定连接在上连接板 10a、中连接板 10b 和下连接板 10c 的四角，在上连接板 10a 与中连接板 10b 之间的中心位置固定连接一个中立柱 10d。构架的下连接板 10c 底部设有多个减震弹簧 11 和可调节支柱 12。

[0020] 第一纵向链轮机构采用设置在第一下链轮轴轴承组 9b 上的第一下链轮 8 经第一链条 7 连接设置在第一上链轮轴轴承组 5b 上的第一上链轮 6，支承第一下链轮轴轴承组 9b 的第一下轴承座 9 固定在所述构架上，支承第一上链轮轴轴承组 5b 的第一上轴承座 5 设置在与构架固定连接的两个第一导向柱 3 上，第一纵向链轮加载机构设置在第一上轴承座 5

的上方位置。

[0021] 第二纵向链轮机构采用设置在第二下链轮轴轴承组 9c 上的第二下链轮 8a 经第二链条 7a 连接设置在第二上链轮轴轴承组 5c 上的第二上链轮 6a, 支承第二下链轮轴轴承组 9c 的第二下轴承座 9a 固定在所述构架上, 支承第二上链轮轴轴承组 5c 的第二上轴承座 5a 设置在与所述构架固定连接的两个第二导向柱 3a 上, 第二纵向链轮加载机构设置在第二上轴承座 5a 的上方位置。

[0022] 横向链轮机构采用设置在第一下链轮轴轴承组 9b 另一端的横向右链轮 14 经横向传动链 13 连接设置在第二下链轮轴轴承组 9c 另一端的向左链轮 14a。第一下链轮轴轴承组 9b 与驱动电机 15 连接。

[0023] 第一纵向链轮加载机构采用置于上连接板 10a 上第一气缸 1 的第一气缸活塞杆 2 经第一拉力传感器 4 连接第一上轴承座 5 的上平面。第二纵向链轮加载机构采用置于上连接板 10a 上第二气缸 1a 的第二气缸活塞杆 2a 经第二拉力传感器 4a 连接第二上轴承座 5a 的上平面。

[0024] 图 6、7、8 示出了一种采用压力传感器的链条磨损对比试验机的结构图。图 6-8 与图 1-5 的基本结构相同, 区别在于采用的链轮加载机构和测力传感器不同。第一纵向链轮加载机构设置在第一上轴承座 5 的下方位置, 第一纵向链轮加载机构采用置于中连接板 10b 上第一蜗轮蜗杆机构 17 经第一升降螺杆 18、第一压力传感器 19 连接第一上轴承座 5 的下平面, 第一蜗轮蜗杆机构 17 经第一减速机 20 连接第一加载电机 21。

[0025] 第二纵向链轮加载机构设置在第二上轴承座 5a 的下方位置。第二纵向链轮加载机构采用置于中连接板 10b 上第二蜗轮蜗杆机构 17a 经第二升降螺杆 18a、第二压力传感器 19a 连接第二上轴承座 5a 的下平面, 第二蜗轮蜗杆机构 17a 经第二减速机 20a 连接第二加载电机 21a。

[0026] 采用上述的技术方案, 驱动电机 15 连接第一下链轮轴轴承组 9b, 第一下链轮轴轴承组 9b 的一端安装第一下链轮 8, 另一端安装横向右链轮 14。在第二下链轮轴轴承组 9c 的一端安装第二下链轮 8a, 另一端安装向左链轮 14a, 横向右链轮 14 与向左链轮 14a 之间安装横向传动链 13。连接测力传感器的第一上轴承座 5 可在两个第一导向柱 3 上滑动, 连接测力传感器的第二上轴承座 5a 可在两个第二导向柱 3a 上滑动。

[0027] 若采用拉力传感器试验时, 第一链条 7、第二链条 7a 采用试验链条产品, 试验链条产品第一链条 7、第二链条 7a 分别采用第一气缸 1、第二气缸 1a 加载, 加载值分别由第一拉力传感器 4、第二拉力传感器 4a 检测并传输到控制台显示。

[0028] 若采用压力传感器试验时, 第一链条 7、第二链条 7a 采用试验链条产品, 试验链条产品第一链条 7、第二链条 7a 分别采用第一升降螺杆 18、第二升降螺杆 18a 加载, 加载值分别由第一压力传感器 19、第二压力传感器 19a 检测并传输到控制台显示。

[0029] 上述的试验机设有相同的链条实验系统, 可同时为需要相同条件下进行磨损实验提供实验数据, 而且两个系统还是各自独立的系统, 可以同时两个链条在不同条件下的实验。

[0030] 整个系统通过 PLC 触摸屏 16 操作, 系统数据会反映到 PLC 进行处理, 可以通过 PLC 触摸屏 16 设置拉力大小, 转速大小, 使用简便。

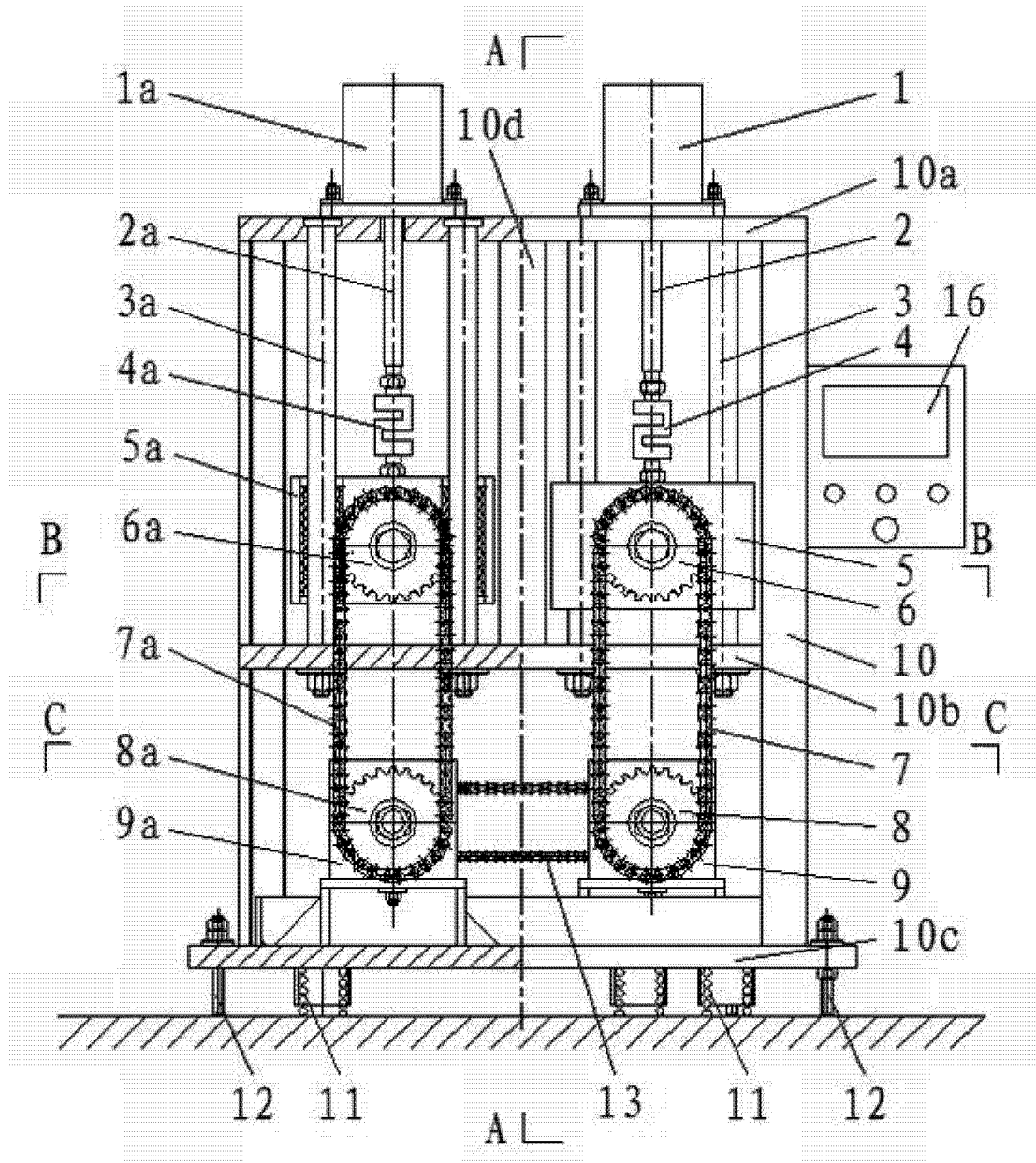


图 1

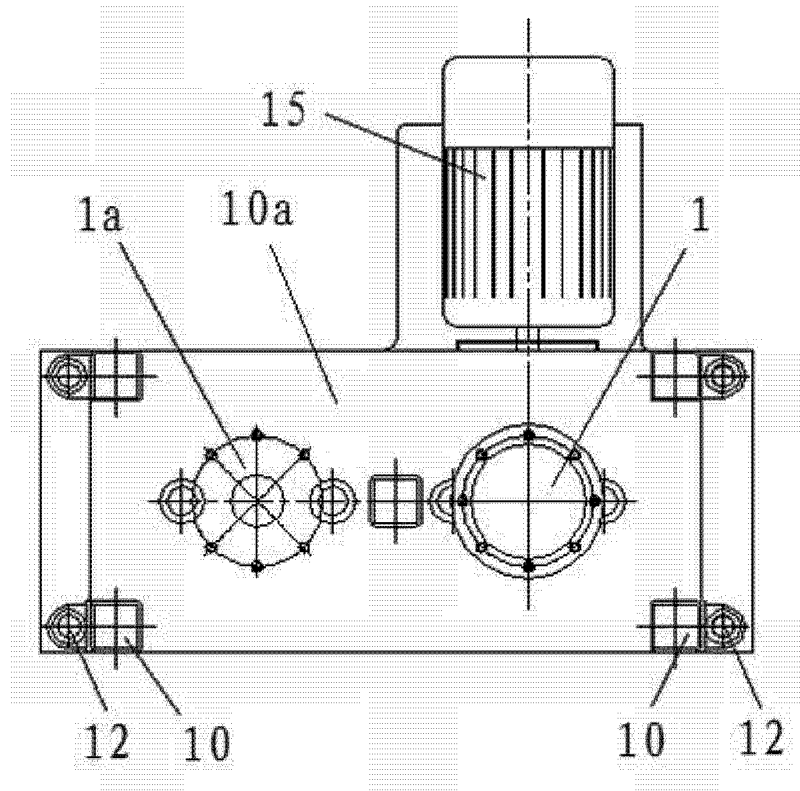


图 2

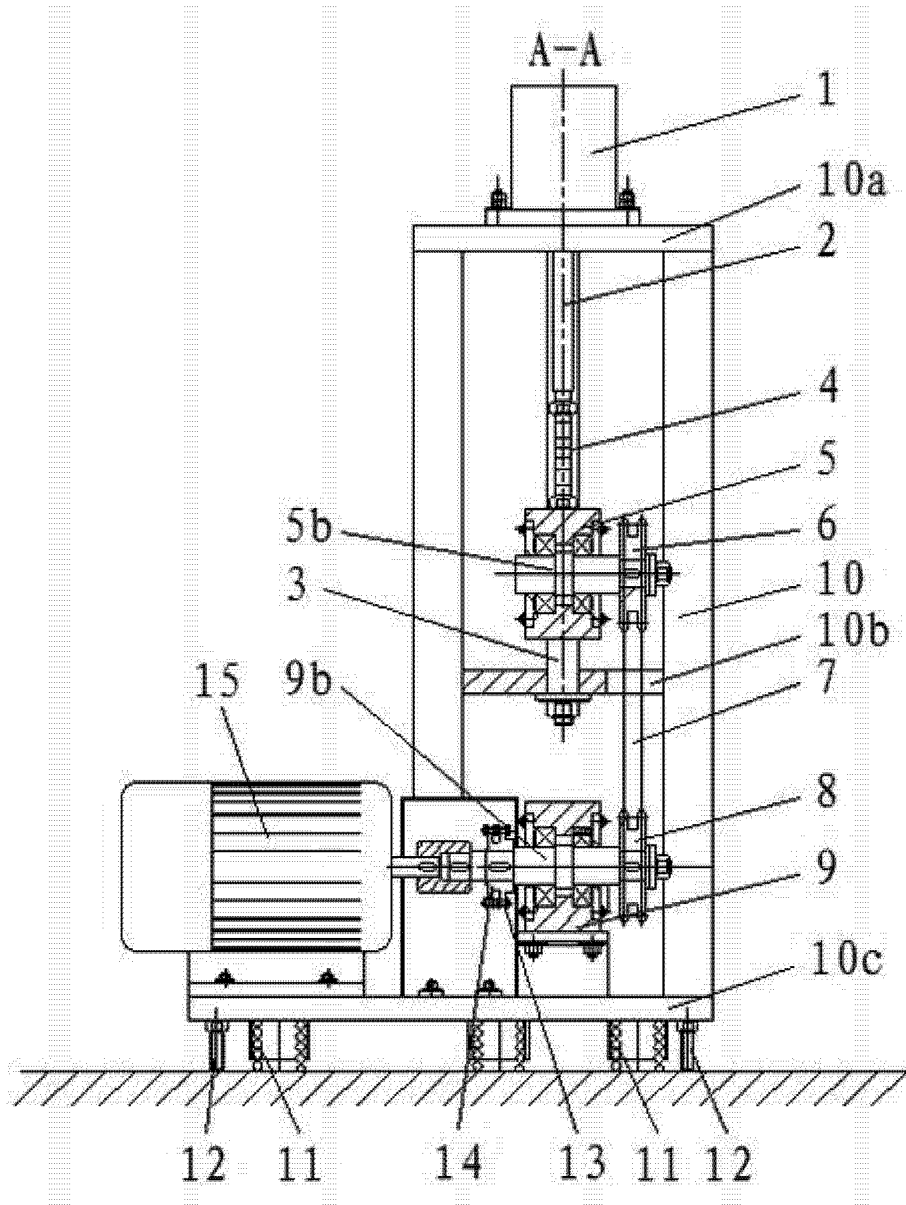


图 3

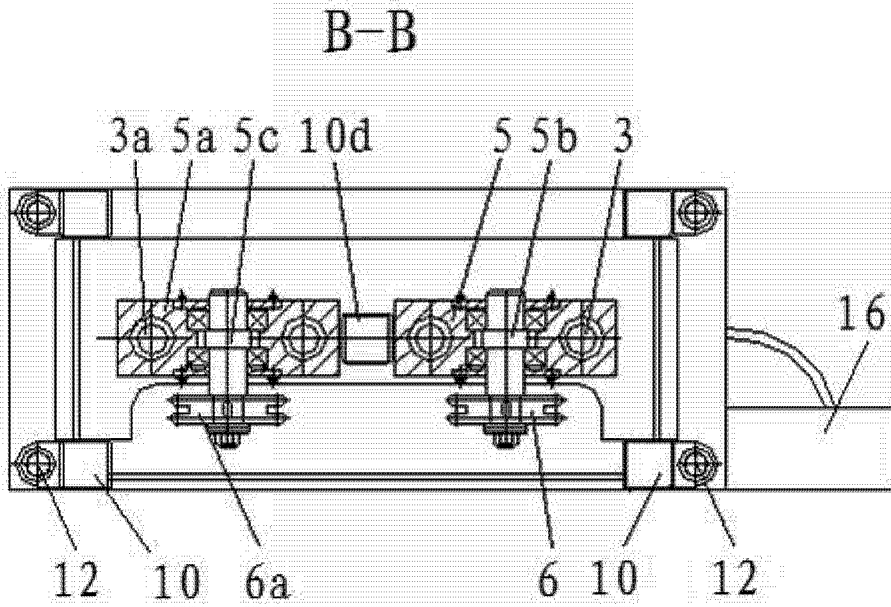


图 4

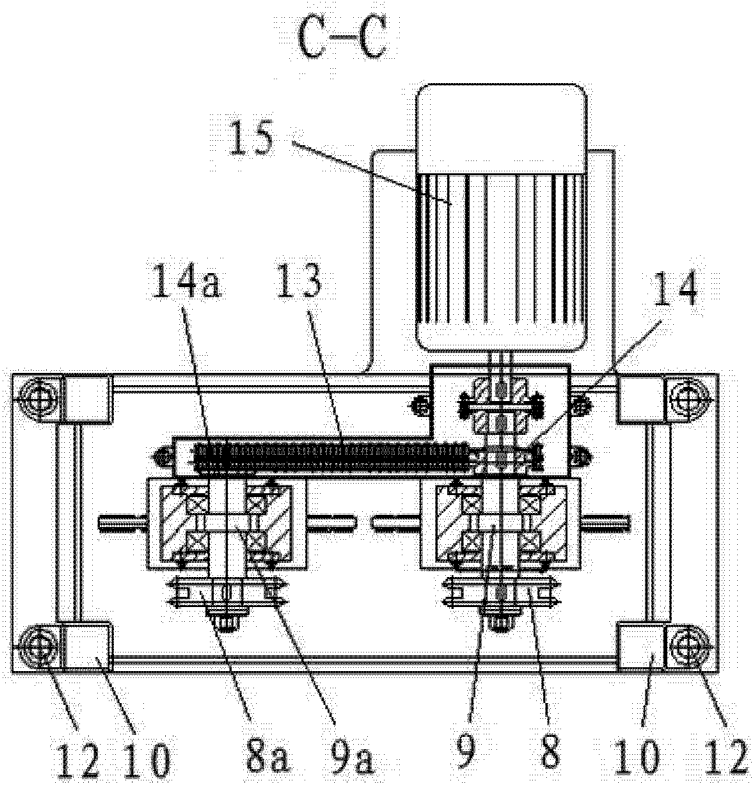


图 5

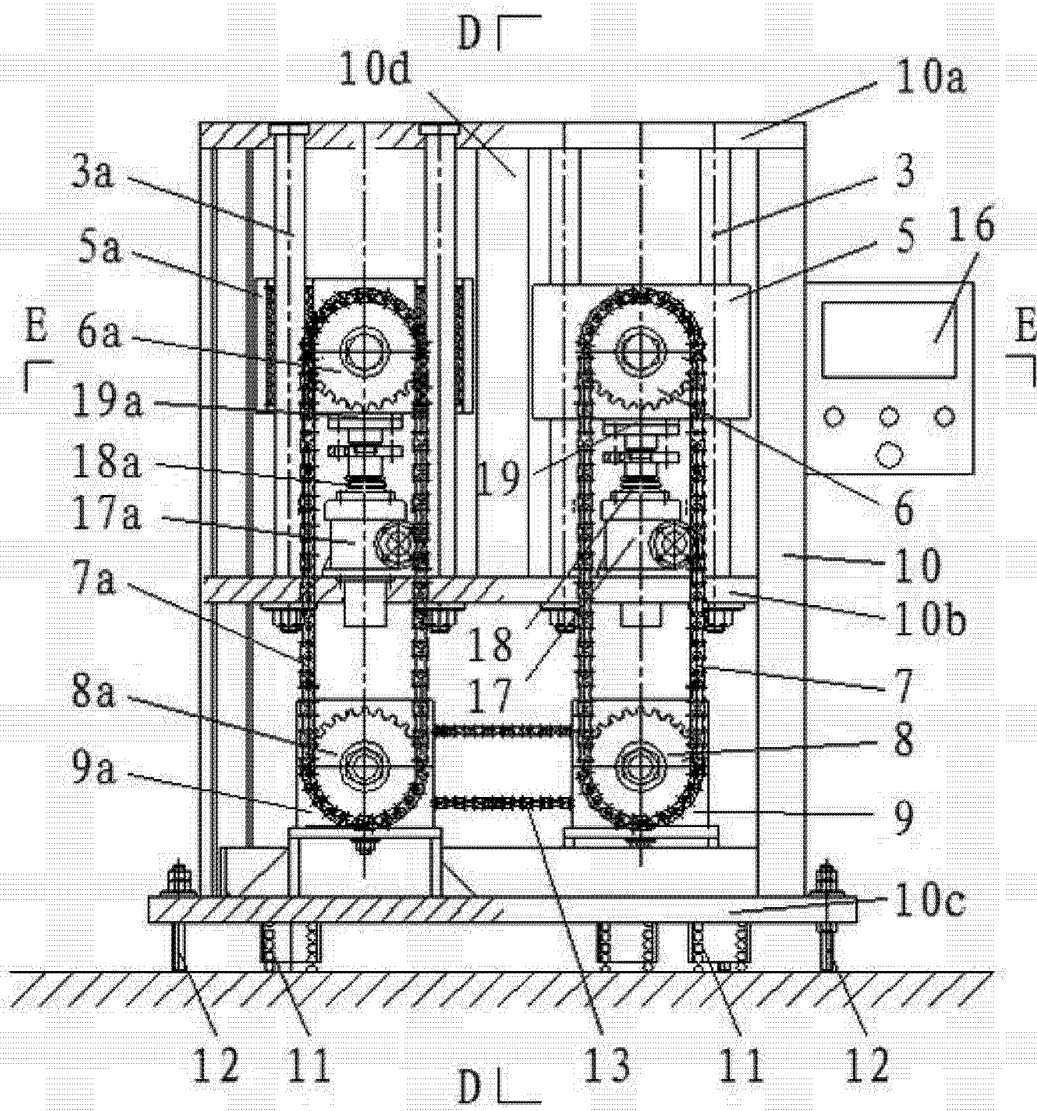


图 6

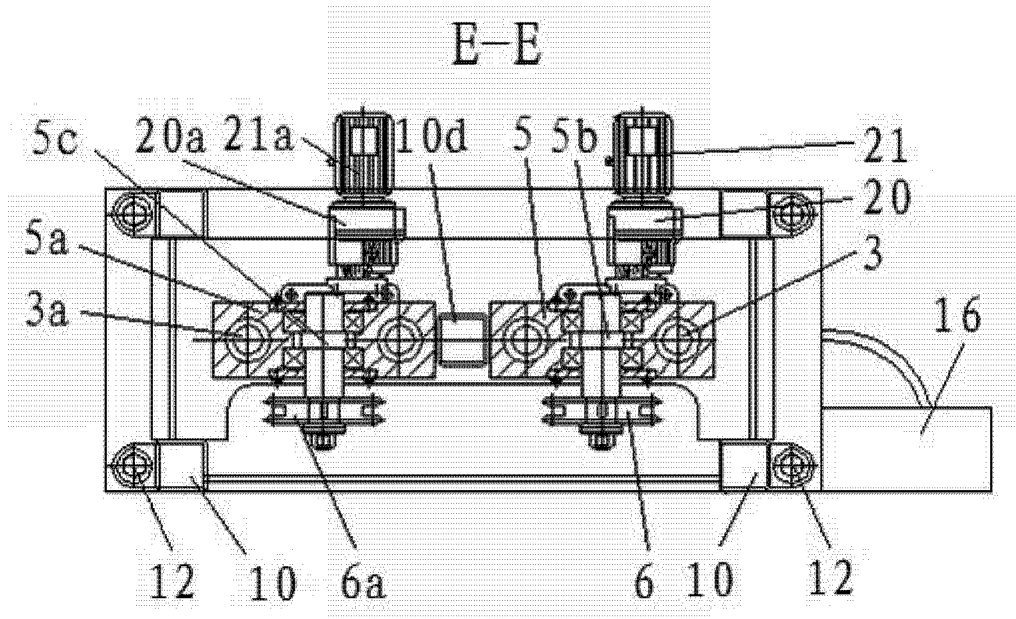


图 7

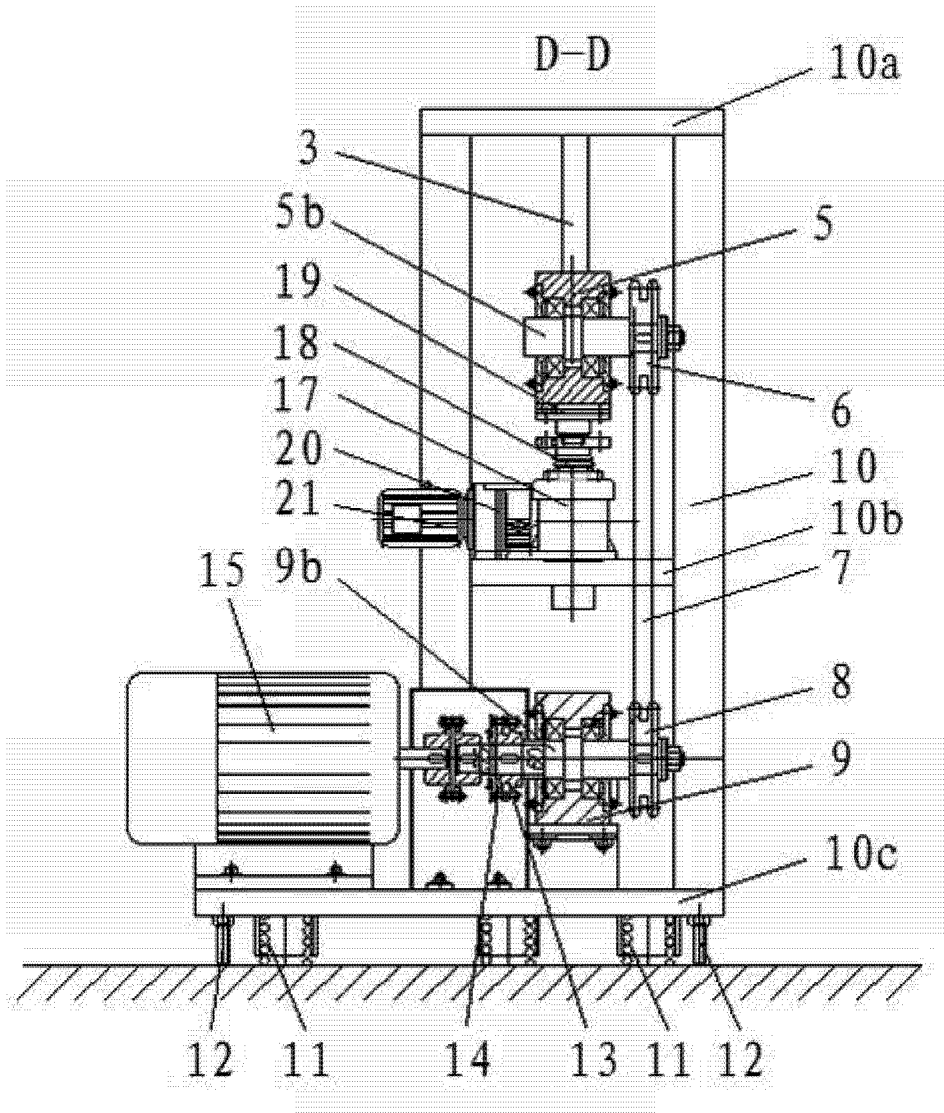


图 8