



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204076126 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201420439765. 0

(22) 申请日 2014. 08. 06

(73) 专利权人 陈菊芳

地址 325200 浙江省温州市瑞安市仙降街道塘头村 114 号

(72) 发明人 陈菊芳

(51) Int. Cl.

B25B 21/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

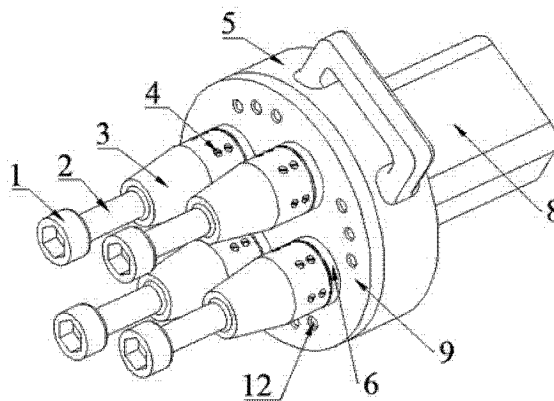
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

汽车轮毂螺栓装配装置

(57) 摘要

本实用新型的汽车轮毂螺栓装配装置,属于汽车装配机械领域,结构包括:旋转头、连接杆、锥形杆、调节螺栓、基座、旋转轴、输出轴、电动机、盖板、弹簧、顶针、禁锢螺钉;基座整体为圆柱形结构,其一端沿轴向环形均匀分布四个圆柱形空腔;旋转轴其一端有圆柱形凸起,靠近设有圆柱形凸起的一端圆周面设有环形齿轮,旋转轴另一端设有一段半径小于旋转轴轴径的伸出轴,所述伸出轴圆柱形侧面沿轴向分布六列两行球形孔;所述锥形杆另一端面有容纳旋转轴一端设有的伸出轴的圆柱形孔,所述圆柱形孔的侧壁上沿轴向分布六列两行圆形螺纹通孔,输出轴与电动机相连,输出轴端部圆周面设有环形齿轮。本实用新型能够实现提高装配效率降低工人劳动强度的目的。



1. 汽车轮毂螺栓装配装置, 结构包括旋转头(1)、连接杆(2)、锥形杆(3)、调节螺栓(4)、基座(5)、旋转轴(6)、输出轴(7)、电动机(8)、盖板(9)、弹簧(10)、顶针(11)、禁锢螺钉(12); 其特征是: 基座(5) 整体为圆柱形结构, 其一端沿轴向环形均匀分布四个圆柱形空腔, 所述空腔圆形底面中心位置有圆柱形凹槽; 旋转轴(6) 为圆柱形阶梯轴结构, 其一端有圆柱形凸起, 所述凸起尺寸与基座(5) 一端沿轴向环形均匀分布的四个圆柱形空腔圆形底面中心位置的圆柱形凹槽尺寸相等, 靠近设有圆柱形凸起的一端圆周面设有环形齿轮, 旋转轴(6) 另一端设有一段半径小于旋转轴(6) 轴径的伸出轴, 所述伸出轴圆柱形侧面沿轴向分布六列两行球形孔; 连接杆(2) 一端与旋转头(1) 连接, 另一端与锥形杆(3) 连接, 所述锥形杆(3) 另一端面有容纳旋转轴(6) 一端设有的伸出轴的圆柱形孔, 所述圆柱形孔的侧壁上沿轴向分布六列两行圆形螺纹通孔; 弹簧(10) 一端与顶针(11) 接触, 另一端与调整螺栓(4) 端面接触, 调整螺栓(4) 与锥形杆(3) 一端侧壁的圆形螺纹通孔配合; 输出轴(7) 与电动机(8) 相连, 输出轴(7) 端部圆周面设有环形齿轮, 所述输出轴(7) 端部环形齿轮与旋转轴(6) 端部环形齿轮配合。

2. 如权利要求 1 所述的汽车轮毂螺栓装配装置, 其特征在于: 所述旋转头(1) 为圆柱形结构, 其端面沿轴向设有容纳轮毂螺栓的六棱柱形空腔。

3. 如权利要求 1 所述的汽车轮毂螺栓装配装置, 其特征在于: 所述连接杆(2) 与旋转头(1) 之间为一体式结构, 连接杆(2) 另一端与锥形杆(3) 为一体式结构。

4. 如权利要求 1 所述的汽车轮毂螺栓装配装置, 其特征在于: 所述基座(5) 圆柱形侧面设有把手, 把手两端与基座(5) 为一体式结构, 基座(5) 沿轴向中心位置设有圆柱形通孔, 所述通孔孔径与输出轴(7) 轴径相等。

5. 如权利要求 1 所述的汽车轮毂螺栓装配装置, 其特征在于: 所述盖板(9) 为圆形结构, 盖板(9) 上环形均匀分布四个圆形通孔, 所述圆形通孔孔径与旋转轴(6) 的轴径相等, 盖板(9) 边沿环形分布四组阶梯孔, 所述阶梯孔一组为三个, 紧固螺钉(12) 穿过所述阶梯孔连接盖板(9) 与基座(5)。

6. 如权利要求 1 所述的汽车轮毂螺栓装配装置, 其特征在于: 所述电动机(8) 两侧设有伸出边, 伸出边沿长度方向设有两个通孔, 紧固螺钉(12) 穿过所述通孔连接电动机(8) 与基座(5)。

7. 如权利要求 1 所述的汽车轮毂螺栓装配装置, 其特征在于: 所述顶针(11) 端面为半球形, 所述顶针(11) 半球形端面与旋转轴(6) 一端的伸出轴圆柱形侧面的球形孔配合。

8. 如权利要求 1 所述的汽车轮毂螺栓装配装置, 其特征在于: 所述旋转轴(6) 端部的环形齿轮与输出轴(7) 端部的环形齿轮的模数和齿数是相等的。

## 汽车轮毂螺栓装配装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车装配设备,属于汽车装配机械领域,具体涉及汽车轮毂螺栓装配装置。

### 背景技术

[0002] 随着现代社会的进步,人们的出行越来越多的依赖汽车这一交通工具,因此汽车生产行业也得到了飞速发展。汽车是指以汽油、柴油、天然气等燃料或者以电池、太阳能等新型能源由发动机作动力的运输工具,一般具有四个或四个以上车轮,不依靠轨道或架线而在陆地行驶的车辆。汽车通常被用作载运客、货和牵引客、货挂车,也有为完成特定运输任务或作业任务而将其改装或经装配了专用设备成为专用车辆,但不包括专供农业使用的机械。全挂车和半挂车并无自带动力装置,他们与牵引汽车组成汽车列车时才属于汽车范畴。

[0003] 汽车装配线是汽车生产中最后一道工序,由于汽车属于高技术含量集合体,其零部件需要人工进行装配组合,而轮毂与车轴之间需要多个螺栓进行了连接,目前常用的轮毂螺栓装配工具为单头结构,操作工人需要依次安装轮毂螺栓,费时费力,严重影响装配效率同时也增加了装配工人的劳动强度。

### 实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型提供汽车轮毂螺栓装配装置,其操作简单、装配效率高。

[0005] 本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 汽车轮毂螺栓装配装置,其结构包括:旋转头、连接杆、锥形杆、调节螺栓、基座、旋转轴、输出轴、电动机、盖板、弹簧、顶针、禁锢螺钉;基座整体为圆柱形结构,其一端沿轴向环形均匀分布四个圆柱形空腔,所述空腔圆形底面中心位置有圆柱形凹槽;旋转轴为圆柱形阶梯轴结构,其一端有圆柱形凸起,所述凸起尺寸与基座一端沿轴向环形均匀分布的四个圆柱形空腔圆形底面中心位置的圆柱形凹槽尺寸相等,靠近设有圆柱形凸起的一端圆周面设有环形齿轮,旋转轴另一端设有一段半径小于旋转轴轴径的伸出轴,所述伸出轴圆柱形侧面沿轴向分布六列两行球形孔;连接杆一端与旋转头连接,另一端与锥形杆连接,所述锥形杆另一端面有容纳旋转轴一端设有的伸出轴的圆柱形孔,所述圆柱形孔的侧壁上沿轴向分布六列两行圆形螺纹通孔;弹簧一端与顶针接触,另一端与调整螺栓端面接触,调整螺栓与锥形杆一端侧壁的圆形螺纹通孔配合;输出轴与电动机相连,输出轴端部圆周面设有环形齿轮,所述输出轴端部环形齿轮与旋转轴端部环形齿轮配合。

[0007] 所述旋转头为圆柱形结构,其端面沿轴向设有容纳轮毂螺栓的六棱柱形空腔。

[0008] 为了提高该装置的操作部分的强度,所述连接杆与旋转头之间为一体式结构,连接杆另一端与锥形杆为一体式结构。

[0009] 为了使该装置便于操作,更加符合人机工程学,所述基座圆柱形侧面设有把手,把

手两端与基座为一体式结构,基座沿轴向中心位置设有圆柱形通孔,所述通孔孔径与输出轴轴径相等。

[0010] 为了避免使用过程中灰尘及机油等杂物的侵入而影响使用,所述盖板为圆形结构,盖板上环形均匀分布四个圆形通孔,所述圆形通孔孔径与旋转轴的轴径相等,盖板边沿环形分布四组阶梯孔,所述阶梯孔一组为三个,紧固螺钉穿过所述阶梯孔连接盖板与基座。

[0011] 为了便于固定电动机,增强该装置的整体结构性,所述电动机两侧设有伸出边,伸出边沿长度方向设有两个通孔,紧固螺钉穿过所述通孔连接电动机与基座。

[0012] 所述顶针端面为半球形,所述顶针半球形端面与旋转轴一端的伸出轴圆柱形侧面的球形孔配合。

[0013] 所述旋转轴端部的环形齿轮与输出轴端部的环形齿轮的模数和齿数是相等的。

[0014] 由于本实用新型采用了上述技术方案,将多个旋转头集成在一个设备上,因此装配工人可以一次装配多个轮毂螺栓,提高了装配效率降低了劳动强度。

[0015] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

#### 附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型的整体结构图。

[0017] 图 2 为本实用新型的整体剖面图。

[0018] 图 3 为本实用新型的工作部件剖面图。

[0019] 图 4 为本实用新型的工作部件结构图。

[0020] 图 5 为本实用新型的使用过程示意图。

[0021] 图 6 为本实用新型的操作过程示意图。

[0022] 图中:1- 旋转头、2- 连接杆、3- 锥形杆、4- 调节螺栓、5- 基座、6- 旋转轴、7- 输出轴、8- 电动机、9- 盖板、10- 弹簧、11- 顶针、12- 禁锢螺钉、13- 轮胎。

#### 具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施例对本实用新型作进一步描述,在此实用新型的示意性实施例以及说明用来解释本实用新型,但并不作为对本实用新型的限定。

[0024] 如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5 和图 6 所示,汽车轮毂螺栓装配装置,其结构包括:旋转头 1、连接杆 2、锥形杆 3、调节螺栓 4、基座 5、旋转轴 6、输出轴 7、电动机 8、盖板 9、弹簧 10、顶针 11 和禁锢螺钉 12;基座 5 整体为圆柱形结构,其一端沿轴向环形均匀分布四个圆柱形空腔,所述空腔圆形底面中心位置有圆柱形凹槽;旋转轴 6 为圆柱形阶梯轴结构,其一端有圆柱形凸起,所述凸起尺寸与基座 5 一端沿轴向环形均匀分布的四个圆柱形空腔圆形底面中心位置的圆柱形凹槽尺寸相等,靠近设有圆柱形凸起的一端圆周面设有环形齿轮,旋转轴 6 另一端设有一段半径小于旋转轴 6 轴径的伸出轴,所述伸出轴圆柱形侧面沿轴向分布六列两行球形孔;连接杆 2 一端与旋转头 1 连接,另一端与锥形杆 3 连接,所述锥形杆

3 另一端面有容纳旋转轴 6 一端设有的伸出轴的圆柱形孔,所述圆柱形孔的侧壁上沿轴向分布六列两行圆形螺纹通孔;弹簧 10 一端与顶针 11 接触,另一端与调整螺栓 4 端面接触,调整螺栓 4 与锥形杆 3 一端侧壁的圆形螺纹通孔配合;输出轴 7 与电动机 8 相连,输出轴 7 端部圆周面设有环形齿轮,所述输出轴 7 端部环形齿轮与旋转轴 6 端部环形齿轮配合。

[0025] 所述旋转头 1 为圆柱形结构,其端面沿轴向设有容纳轮毂螺栓的六棱柱形空腔。

[0026] 为了提高该装置的操作部分的强度,所述连接杆 2 与旋转头 1 之间为一体式结构,连接杆 2 另一端与锥形杆 3 为一体式结构。

[0027] 为了使该装置便于操作,更加符合人机工程学,所述基座 5 圆柱形侧面设有把手,把手两端与基座 5 为一体式结构,基座 5 沿轴向中心位置设有圆柱形通孔,所述通孔孔径与输出轴 7 轴径相等。

[0028] 为了避免使用过程中灰尘及机油等杂物的侵入而影响使用,所述盖板 9 为圆形结构,盖板 9 上环形均匀分布四个圆形通孔,所述圆形通孔孔径与旋转轴 6 的轴径相等,盖板 9 边沿环形分布四组阶梯孔,所述阶梯孔一组为三个,紧固螺钉 12 穿过所述阶梯孔连接盖板 9 与基座 5。

[0029] 为了便于固定电动机 8,增强该装置的整体结构性,所述电动机 8 两侧设有伸出边,伸出边沿长度方向设有两个通孔,紧固螺钉 12 穿过所述通孔连接电动机 8 与基座 5。

[0030] 所述顶针 11 端面为半球形,所述顶针 11 半球形端面与旋转轴 6 一端的伸出轴圆柱形侧面的球星孔配合。

[0031] 所述旋转轴 6 端部的环形齿轮与输出轴 7 端部的环形齿轮的模数和齿数是相等的。

[0032] 工作原理:本实用新型在使用时,旋转头 1 前端的空腔与待装配的轮毂螺栓配合,待四个旋转头 1 与四个相应的轮毂螺栓相应配合好之后启动电动机 8,在输出轴 7 与旋转轴 6 端部的齿轮的传动下,旋转头 1 各自开始旋转,当轮毂螺栓上紧之后在顶针 11 与弹簧 10 的配合下,锥形杆 3 自动滑脱,因此扭矩不会损伤到该装置的传动系统,待四个轮毂螺栓都上紧之后取下该装置即可。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

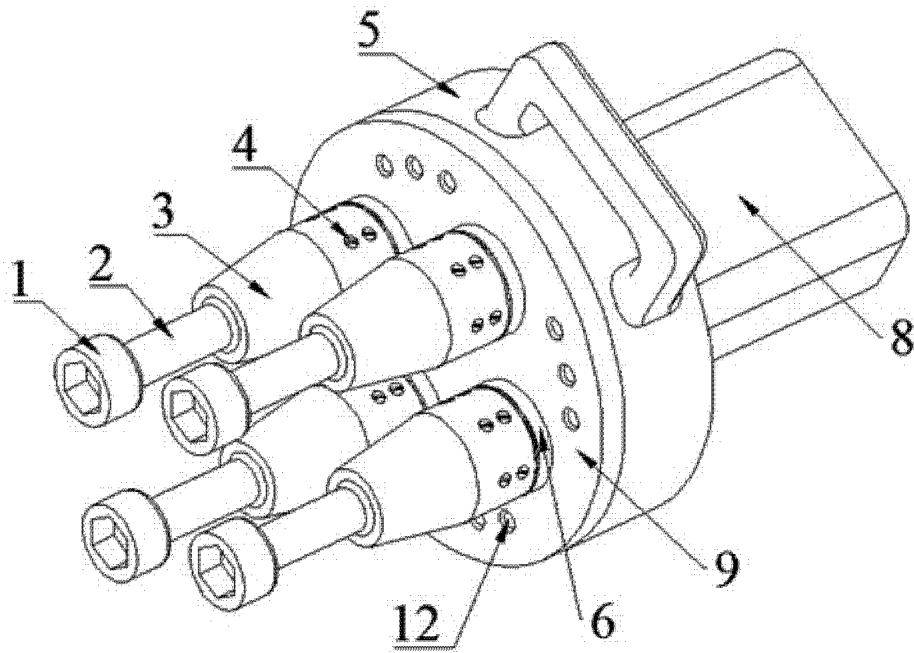


图 1

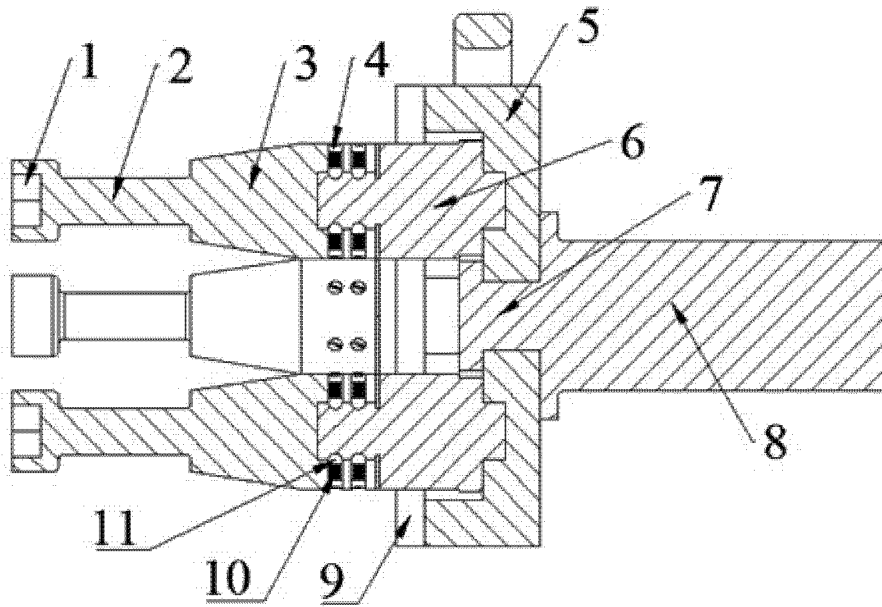


图 2

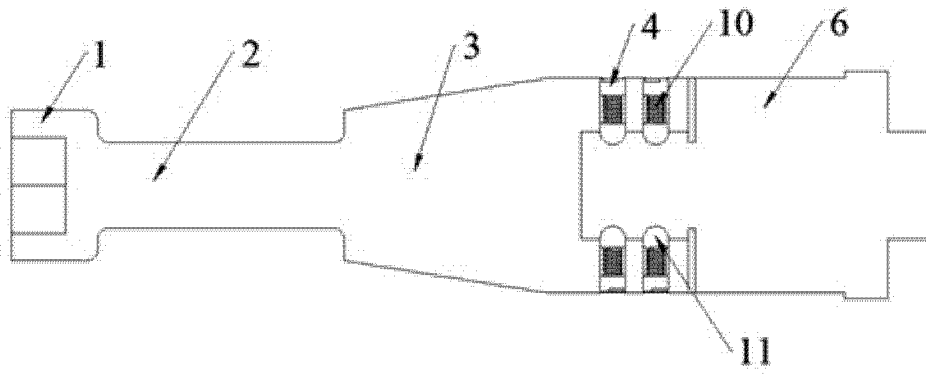


图 3

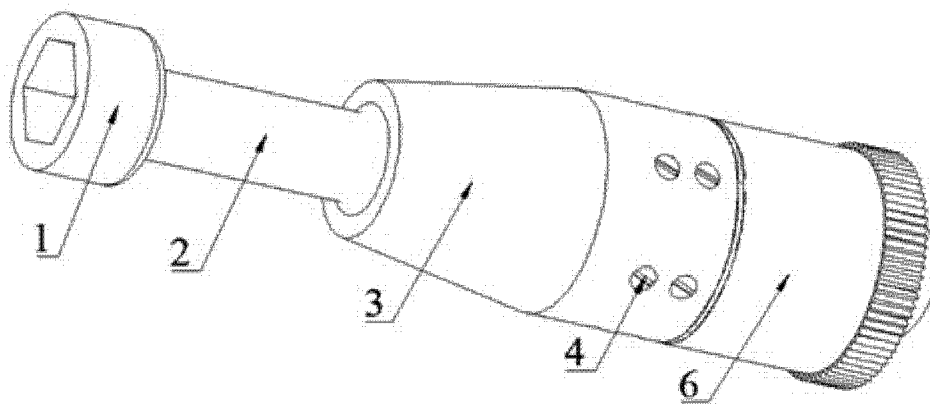


图 4

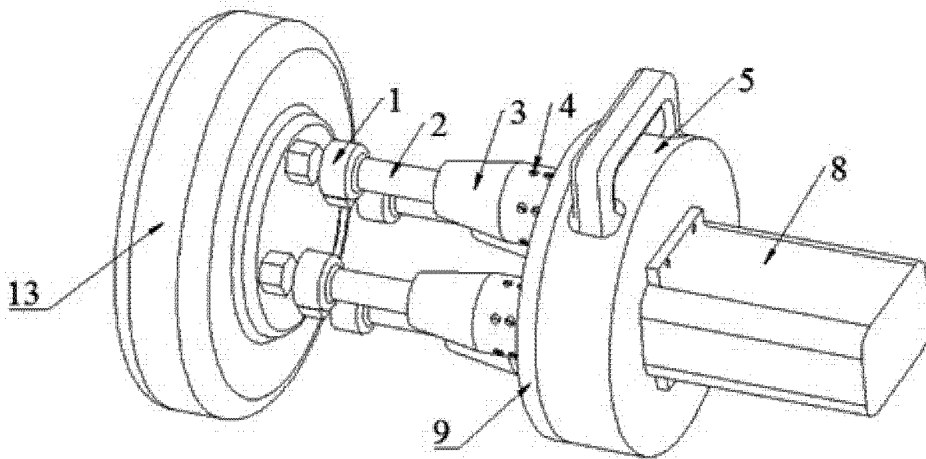


图 5

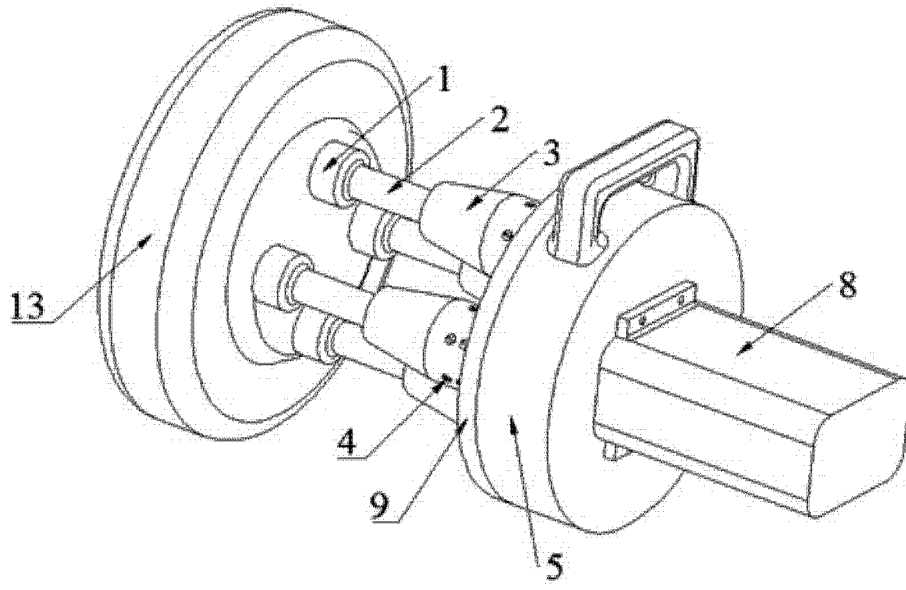


图 6