



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207044119 U

(45)授权公告日 2018.02.27

(21)申请号 201720981166.5

(22)申请日 2017.08.08

(73)专利权人 云南晨阳交通工程有限公司

地址 650217 云南省昆明市经济技术开发区洛羊街道办事处黄土坡社区106号

(72)发明人 李彦 周世平

(74)专利代理机构 昆明正原专利商标代理有限公司 53100

代理人 陈左 罗继元

(51) Int. Cl.

B25F 5/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

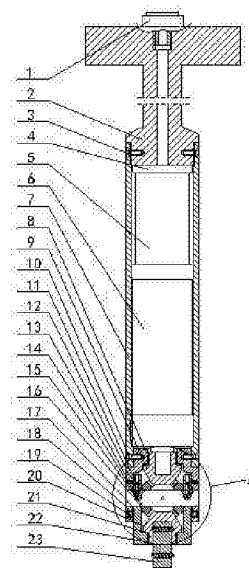
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

## (54)实用新型名称

一种可调整旋转头角度的多用途电动工具

## (57)摘要

本实用新型公开了一种可调整旋转头角度的多用途电动工具,旨在提供一种使用方便的、可调整旋转头角度的多用途电动工具。它包括电源开关,手柄,电池,微型减速电机,套管,伞齿轮丙,轴,伞齿轮乙,伞齿轮丙固定座,紧定螺钉,伞齿轮甲,伞齿轮甲安装座,套筒连接杆;所述电池、微型减速电机依次安装于套管内;所述伞齿轮丙固定座固定安装于套管下端,其包括中部设置通孔的座体部,以及两对称设置于座体部两侧且向下延伸的连接部;所述伞齿轮丙与微型减速电机的输出轴固定连接且与座体部的通孔转动配合;所述轴转动安装于伞齿轮丙固定座的两连接部上;伞齿轮甲安装座包括中部具有通孔的连接座,以及两对称设置于连接座两侧且向上延伸的连接耳。



1. 一种可调整旋转头角度的多用途电动工具,其连接工具头的一端称为下端,另一端称为上端;包括电源开关,手柄,电池,微型减速电机,套管,伞齿轮丙,轴,伞齿轮乙,伞齿轮丙固定座,紧定螺钉,伞齿轮甲,伞齿轮甲安装座,套筒连接杆;其特征在于:所述电池、微型减速电机依次安装于套管内,且微型减速电机的输出轴朝下并接近套管的下端;所述伞齿轮丙固定座固定安装于套管下端,其包括中部设置通孔的座体部,以及两对称设置于座体部两侧且向下延伸的连接部;所述伞齿轮丙与微型减速电机的输出轴固定连接且与座体部的通孔转动配合;所述轴转动安装于伞齿轮丙固定座的两连接部上;所述伞齿轮甲安装座包括中部具有通孔的连接座,以及两对称设置于连接座两侧且向上延伸的连接耳;所述伞齿轮甲安装座的连接耳固定安装于轴上,与伞齿轮丙固定座构成可相对转动结构;所述伞齿轮甲转动安装于连接座的通孔上;所述伞齿轮乙为两件,对称转动安装于轴上,且分别与伞齿轮甲及伞齿轮丙啮合;所述套筒连接杆可拆卸连接于伞齿轮甲的下端;所述伞齿轮丙固定座和伞齿轮甲固定座上设置有定位组件及锁紧伞齿轮丙固定座和伞齿轮甲固定座的紧定螺钉;所述手柄固定安装于套管上端;所述电源开关,电池及微型减速电机构成回路。

2. 根据权利要求1所述可调整旋转头角度的多用途电动工具,其特征在于:所述手柄的下端与电池的上端之间设置有电池固定垫。

3. 根据权利要求1或2所述可调整旋转头角度的多用途电动工具,其特征在于:所述电源开关设置于手柄上端。

4. 根据权利要求1或2所述可调整旋转头角度的多用途电动工具,其特征在于:所述定位组件包括安装于伞齿轮丙固定座上的定位珠,以及呈圆形阵列设置于伞齿轮甲安装座上、与定位珠配合的定位槽。

5. 根据权利要求1或2所述可调整旋转头角度的多用途电动工具,其特征在于:所述伞齿轮丙通过自润滑法兰轴承丁安装于伞齿轮丙固定座上。

6. 根据权利要求1或2所述可调整旋转头角度的多用途电动工具,其特征在于:所述伞齿轮乙通过自润滑法兰轴承丙安装于轴上。

7. 根据权利要求1或2所述可调整旋转头角度的多用途电动工具,其特征在于:所述轴通过自润滑法兰轴承乙安装于伞齿轮丙固定座上。

8. 根据权利要求1或2所述可调整旋转头角度的多用途电动工具,其特征在于:所述伞齿轮甲通过自润滑法兰轴承甲安装于伞齿轮甲安装座上。

9. 根据权利要求1或2所述可调整旋转头角度的多用途电动工具,其特征在于:所述紧定螺钉为内六角紧定螺钉。

10. 根据权利要求1或2所述可调整旋转头角度的多用途电动工具,其特征在于:所述手柄与套管螺纹连接,并通过沉头螺钉乙紧固。

## 一种可调整旋转角度的多用途电动工具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械拆装工具技术领域,尤其是涉及一种可调整旋转角度的多用途电动工具。

### 背景技术

[0002] 在设备、钢结构、公路交通安全设施等安装中涉及到大量的螺母及螺钉紧固,以及现场装配中对零件的钻孔及扩孔的工作,特别涉及到螺栓、螺钉及孔所在的位置空间狭小的情况下,螺栓紧固、螺栓松弛、螺钉钻进、螺钉钻出及存在极大的不方便,致使人工劳动强度大,安装质量不可靠,严重影响了工作进度。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的旨在克服现有技术存在的不足,提供了一种可有效提高安装质量,加工工作进度,使用方便的可调整旋转角度的多用途电动工具。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种可调整旋转角度的多用途电动工具,其连接工具头的一端称为下端,另一端称为上端;包括电源开关,手柄,电池,微型减速电机,套管,伞齿轮丙,轴,伞齿轮乙,伞齿轮丙固定座,紧定螺钉,伞齿轮甲,伞齿轮甲安装座,套筒连接杆;所述电池、微型减速电机依次安装于套管内,且微型减速电机的输出轴朝下并接近套管的下端;所述伞齿轮丙固定座固定安装于套管下端,其包括中部设置通孔的座体部,以及两对称设置于座体部两侧且向下延伸的连接部;所述伞齿轮丙与微型减速电机的输出轴固定连接且与座体部的通孔转动配合;所述轴转动安装于伞齿轮丙固定座的两连接部上;所述伞齿轮甲安装座包括中部具有通孔的连接座,以及两对称设置于连接座两侧且向上延伸的连接耳;所述伞齿轮甲安装座的连接耳固定安装于轴上,与伞齿轮丙固定座构成可相对转动结构;所述伞齿轮甲转动安装于连接座的通孔上;所述伞齿轮乙为两件,对称转动安装于轴上,且分别与伞齿轮甲及伞齿轮丙啮合;所述套筒连接杆可拆卸连接于伞齿轮甲的下端;所述伞齿轮丙固定座和伞齿轮甲固定座上设置有定位组件及锁紧伞齿轮丙固定座和伞齿轮甲固定座的紧定螺钉;所述手柄固定安装于套管上端;所述电源开关,电池及微型减速电机构成回路。

[0006] 优选的是,所述手柄的下端与电池的上端之间设置有电池固定垫。

[0007] 优选的是,所述电源开关设置于手柄上端。

[0008] 优选的是,所述定位组件包括安装于伞齿轮丙固定座上的定位珠,以及呈圆形阵列设置于伞齿轮甲安装座上、与定位珠配合的定位槽。

[0009] 优选的是,所述伞齿轮丙通过自润滑法兰轴承丁安装于伞齿轮丙固定座上。

[0010] 优选的是,所述伞齿轮乙通过自润滑法兰轴承丙安装于轴上。

[0011] 优选的是,所述轴通过自润滑法兰轴承乙安装于伞齿轮丙固定座上。

[0012] 优选的是,所述伞齿轮甲通过自润滑法兰轴承甲安装于伞齿轮甲安装座上。

[0013] 优选的是,所述紧定螺钉为内六角紧定螺钉。

[0014] 优选的是,所述手柄与套管螺纹连接,并通过沉头螺钉乙紧固。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下优点:

[0016] 本实用新型使用时在旋转头上安装相应的工具头,可用于不同角度螺栓紧固、螺栓松弛、螺钉钻进、螺钉钻出及钻孔具,使用时旋转头可相对套管正负旋转0~90度并固定,而不影响螺栓紧固、螺栓松弛、螺钉钻进、螺钉钻出及钻孔。本实用新型结构简单,成本低,用途广泛,可有效保证螺栓及螺钉的安装质量,显著降低操作者的劳动强度,提高工作效率。

### 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2为图1中A部分的放大图;

[0020] 图3为本实用新型的伞齿轮丙的剖视图;

[0021] 图4为图3中B-B的剖视图;

[0022] 图5为本伞齿轮丙固定座的剖视图;

[0023] 图6为图5的左视图;

[0024] 图7为图5的俯视图;

[0025] 图8为伞齿轮甲安装座的剖视图;

[0026] 图9为图8的左视图;

[0027] 图10为图8的俯视图;

[0028] 图11为本实用新型转动范围示意图。

[0029] 图中:1为电源开关,2为手柄,3为沉头螺钉乙,4为电池固定垫,5为电池,6为微型减速电机,7为套管,8为自润滑法兰轴承丁,9为伞齿轮丙,10为沉头螺钉甲,11为锁紧螺钉,13为定位组件,14为轴,15为自润滑法兰轴承丙,16为伞齿轮乙,17为自润滑法兰轴承乙,18为伞齿轮丙固定座,19为紧定螺钉,20为伞齿轮甲,21为自润滑法兰轴承甲,22为伞齿轮甲安装座,23为套筒连接杆。

### 具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 图1-11所示可调整旋转头角度的多用途电动工具,其连接工具头的一端称为下端,另一端称为上端;包括电源开关1,手柄2,电池5,微型减速电机6,套管7,伞齿轮丙9,轴14,伞齿轮乙16,伞齿轮丙固定座18,紧定螺钉19,伞齿轮甲20,伞齿轮甲安装座22,套筒连接杆23;所述电池5、微型减速电机6依次安装于套管内,且微型减速电机6的输出轴朝下并

接近套管的下端;所述伞齿轮丙固定座18固定安装于套管7下端,其包括中部设置通孔的座体部,以及两对称设置于座体部两侧且向下延伸的连接部;所述伞齿轮丙固定座18通过沉头螺钉甲10与套管7连接,显然也可以采用其它固定连接结构,或者制成一体件;所述伞齿轮丙9与微型电机的输出轴固定连接且与座体部的通孔转动配合;所述轴14转动安装于伞齿轮丙固定座18的两连接部上;所述伞齿轮甲安装座22包括中部具有通孔的连接座,以及两对称设置于连接座两侧且向上延伸的连接耳;所述伞齿轮甲安装座22的连接耳固定安装于轴14上,本实施例具体通过锁紧螺钉11与轴14连接,伞齿轮甲安装座22与伞齿轮丙固定座18构成可相对转动结构;所述伞齿轮甲20转动安装于连接座的通孔上;所述伞齿轮乙16为两件,对称转动安装于轴14上,且分别与伞齿轮甲20及伞齿轮丙9啮合;所述套筒连接杆23可拆卸连接于伞齿轮甲20的下端;所述伞齿轮丙固定座18和伞齿轮甲固定座22上设置有定位组件13及锁紧伞齿轮丙固定座18和伞齿轮甲固定座22的紧定螺钉19;所述手柄2固定安装于套管上端;所述电源开关1,电池5及微型减速电机6构成回路。

[0032] 所述手柄2的下端与电池5的上端之间设置有电池5固定垫4。

[0033] 所述电源开关1设置于手柄2上端。

[0034] 所述定位组件13包括安装于伞齿轮丙固定座18上的定位珠,以及呈圆形阵列设置于伞齿轮甲安装座22上、与定位珠配合的定位槽;显然定位组件13中定位珠及定位槽的安装位置可以互换,当然也可采用其它常见的定位组件。

[0035] 所述伞齿轮丙9通过自润滑法兰轴承丁8安装于伞齿轮丙固定座18上。

[0036] 所述伞齿轮乙16通过自润滑法兰轴承丙15安装于轴14上。

[0037] 所述轴14通过自润滑法兰轴承乙17安装于伞齿轮丙固定座18上。

[0038] 所述伞齿轮甲20通过自润滑法兰轴承甲21安装于伞齿轮甲安装座22上。

[0039] 所述紧定螺钉19为内六角紧定螺钉。

[0040] 所述手柄2与套管7螺纹连接,并通过沉头螺钉乙3紧固。

[0041] 工作时,按下按钮电源开关1,接通电源,电池5向微型减速电机6供电,微型减速电机6的输出轴14的旋转带动伞齿轮丙9旋转,伞齿轮丙9带动伞齿轮乙16旋转,伞齿轮乙16带动伞齿轮甲20的旋转,继而带动安装于套筒连接杆23上的工具头旋转。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

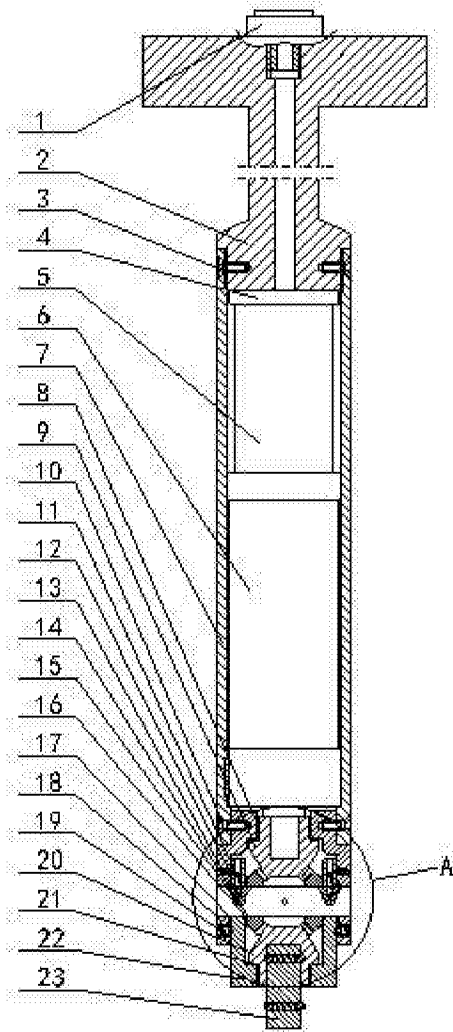


图1

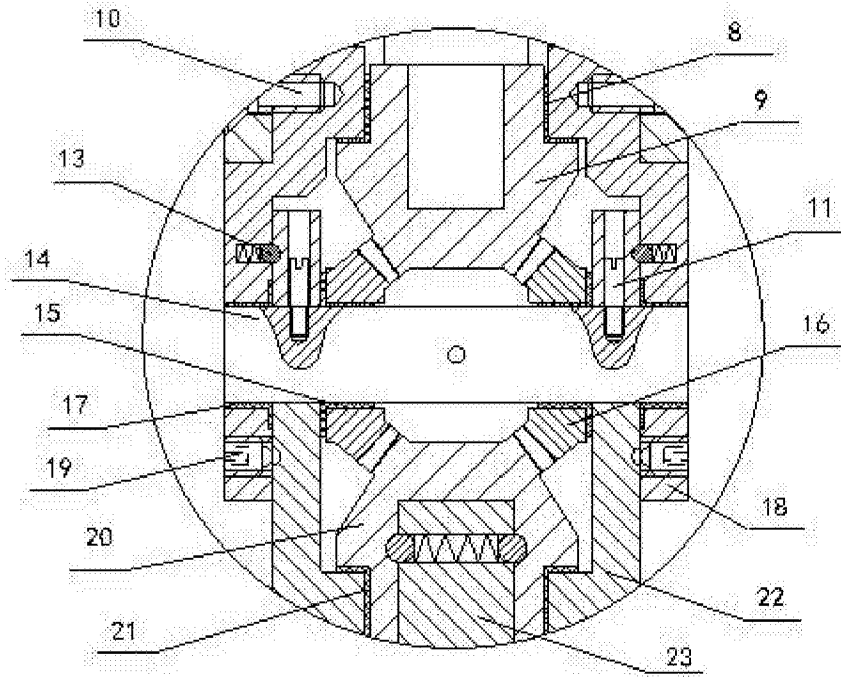


图2

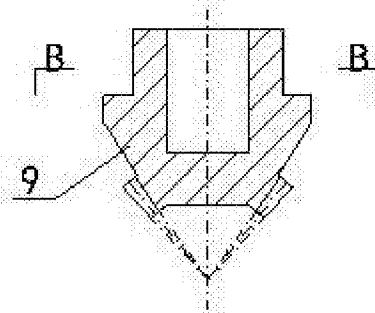


图3

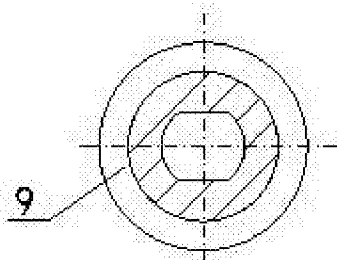


图4

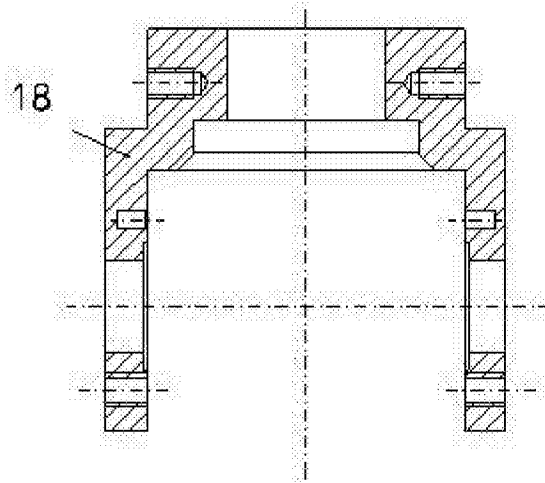


图5

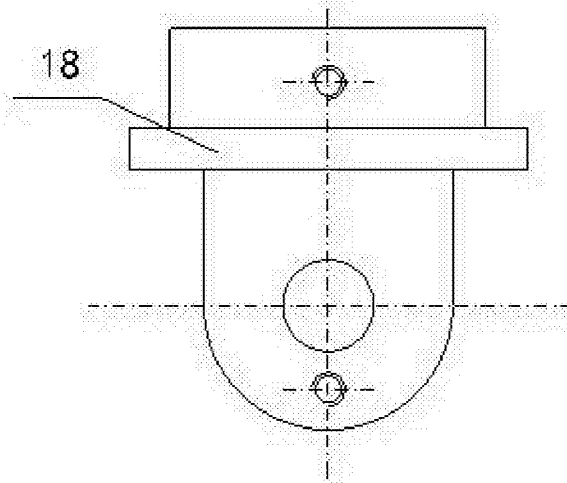


图6

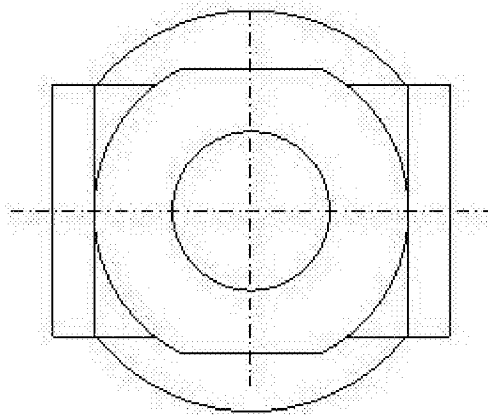


图7



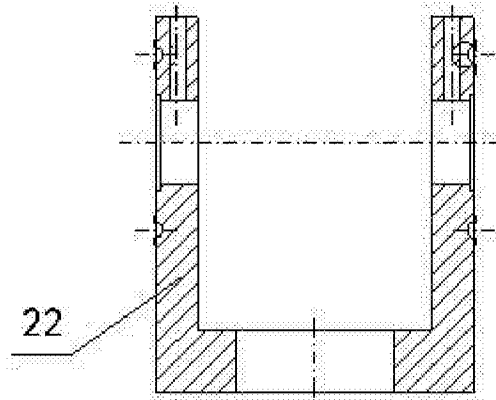


图8

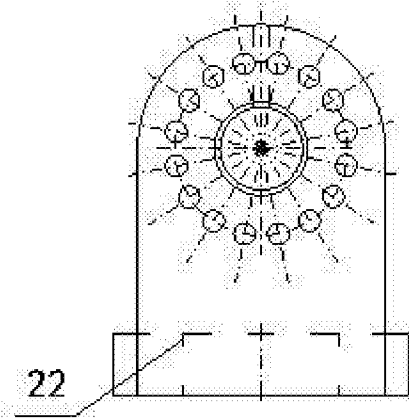


图9

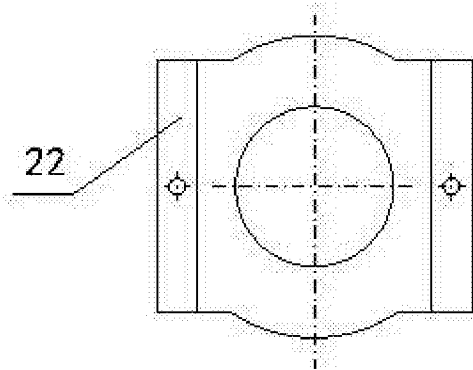


图10

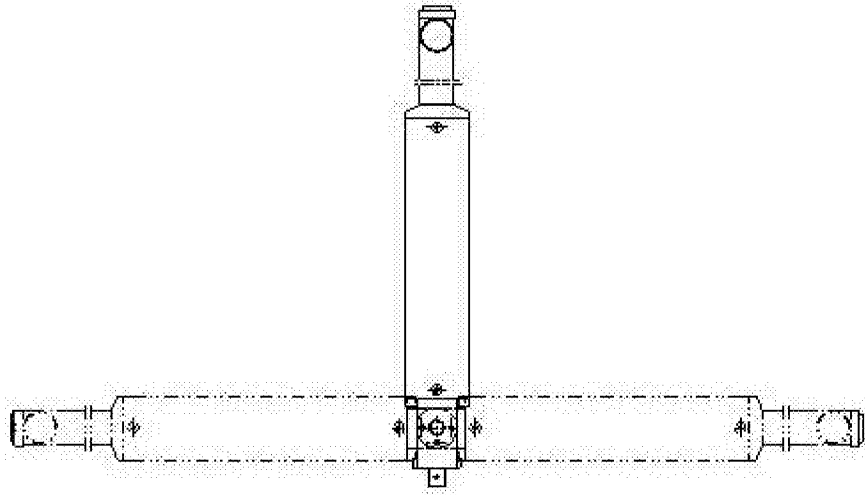


图11