

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B25D 16/00

B25D 11/06



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200420020642. X

[45] 授权公告日 2005 年 3 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 2685020Y

[22] 申请日 2004. 3. 5

[21] 申请号 200420020642. X

[73] 专利权人 王晓冬

地址 311800 浙江省诸暨市暨阳街道安平路
88 号

[72] 设计人 吴成焯 杨国忠 陈晓敏 王颖峰
王科威

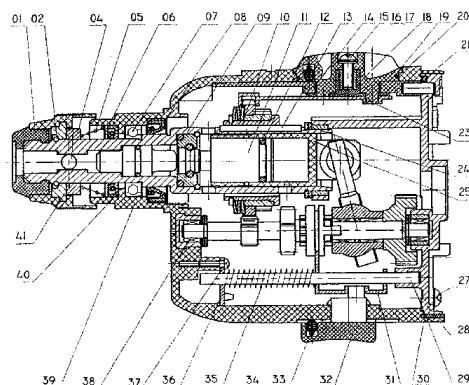
[74] 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司
代理人 高红旺

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 新型电锤

[57] 摘要

本实用新型涉及一种电锤，属于电动工具的技术领域。它包括旋转和撞击机构，两者设于由减速箱和中盖组成的空腔内，转动轴上设有两个轴向相隔一定距离的齿轮，转套上的离合器设有与两个相应的能与两者啮合的齿轮，离合器上左边的齿轮缘置于其上方的动轨的凹槽内，所述的动轨与上旋钮(19)相关联。它与现有技术相比具有设计合理，结构紧凑，操作方便，适应面广等特点。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1、一种新型电锤，旋转和锤击机构均设于由减速箱（39）和中盖（28）组成的空腔内，中盖（28）前端只有一个轴承位，旋转机构是通过中间轴两端的轴承（38）支承，中间轴的一端齿轮与电机转子齿轮啮合，转套由前后两端的轴承（07）支承，转套前端设有钢丝挡圈（02）和前盖（01），前盖（01）内壁和转套外周紧配合，其特征在于中间轴上设有摇摆轴承，所述的摇摆轴承的轴承内圈与中间轴配合，其保持架所在的平面与中间轴成一定的角度，所述摇摆轴承外圈上的摆杆与设于压气气缸（25）右端的活节销铰接；中间轴左端为花键齿轴，其上设有为2个齿轮，两者在中间轴上相隔一定距离设置，所述间距大于等于右边齿轮的厚度，且右边齿轮的分度圆直径大于左边齿轮分度圆的直径，转套（09）上的离合器（10）设有与两个相应的能与两者啮合的齿轮，离合器上左边的齿轮缘置于设于其上方的动轨（23）的凹槽内，所述的动轨（23）与上旋钮（19）相关联。

2、根据权利要求1所述的新型电锤，其特征在于所述的转套（09）上的离合器的两个齿轮左边齿轮的厚度小于右边齿轮的厚度。

3、根据权利要求1或2所述的新型铁锤，其特征在于所述的中间轴下方设有拨叉轴（29），拨叉轴（29）上设有拨叉弹簧（35），拨叉弹簧右边设有拨叉（31），拨叉（31）的端部置于拨叉套内，拨叉与设于减速箱下壁的侧旋钮关联。

新型电锤

技术领域

本实用新型涉及一种电锤，属于电动工具的技术领域。

技术背景

在向建筑物上打固定孔时，一般均采用电锤，通过合金钻头反复冲击，在建筑物上打出固定孔。有人提出了一种无尘冲击钻(电锤)(专利号:97115804.5)的专利申请，它由冲击钻、集尘罩、变径帽、连接帽、吸尘管、吸尘箱和集尘盒组成，其特点在于：钻头的前端与变径帽和集尘罩配合套接，集尘罩的斜面上套接连接帽和吸尘管，吸尘管经接口通连吸尘箱，转轴是冲击钻中的转轴加长，装有离心叶轮，吸尘箱经弯头通连集尘盒，集尘盒内有过滤层，周围有出气孔。上述专利申请存在着体积大，操作不便等问题。

因此，有人提出了一种手枪式电锤(专利号:96233491.X)的专利申请，它含有旋转和锤击机构，旋转和锤击机构均装在减速箱和中盖组成的空腔内，减速箱与中盖的连接定位是减速箱本身的塑料销与中盖上的孔配合，中盖前端只有一个轴承位。但上述专利的传动轴扭矩调节不便，适应面较小等问题。

发明内容

本实用新型解决了现有技术存在的体积大，操作不便或传动轴扭矩调节不便或适应面较小等问题，提供了一种设计合理，结构紧凑，操作方便，适应面广的新型电锤。

本实用新型的上述技术目的主要是通过以下技术方案解决的：旋转和锤击机构均设于由减速箱和中盖组成的空腔内，中盖前端只有一个轴承位，旋转机构是通过中间轴两端的轴承支承，中间轴的一端齿轮与电机转子齿轮啮合，转套由前后两端的轴承支承，转套前端设有钢丝挡圈和前盖，前盖内壁和转套

外周紧配合，其特征在于中间轴上设有摇摆轴承，所述的摇摆轴承的轴承内圈与中间轴配合，其保持架所在的平面与中间轴成一定的角度，所述摇摆轴承外圈上的摆杆与设于压气气缸右端的活节销铰接；中间轴左端为花键齿轴，其上设有为 2 个齿轮，两者在中间轴上相隔一定距离设置，所述间距大于等于右边齿轮的厚度，且右边齿轮的分度圆直径大于左边齿轮分度圆的直径，转套上的离合器设有与两个相应的能与两者啮合的齿轮，离合器上左边的齿轮缘置于设于其上方的动轨的凹槽内，所述的动轨与上旋钮相关联。其中，传动轴可以为齿轮轴，也可以是轴与齿轮通过键配合；在传动轴上设置两个分度圆直径不等的齿轮，相应的在离合器上设置两个能与之啮合的相应齿轮，可通过上旋钮拨动动轨以切换离合器上与传动轴啮合的齿轮从而达到调节转动所受扭矩的目的，可以适应不同质地材料的操作，加强了本使用新型的适应面；通过下旋钮的操作以拨动拨叉运动从而达到控制传动轴的花键与中间轴的花键配合与否，可控制转动轴是否转动，即转套的转动与否，使本使用新型的转头分别处于转或不转的不同状态。

作为优选，所述的转套上的离合器的两个齿轮左边齿轮的厚度小于右边齿轮的厚度。其中，离合器上分度圆直径较小的齿轮与分度圆直径较大的齿轮可保证转头在不同的操作条件下获得不同的扭矩。

作为优选，所述的中间轴下方设有拨叉轴，拨叉轴上设有拨叉弹簧，拨叉弹簧右边设有拨叉，拨叉的端部置于拨叉套内，拨叉与设于减速箱下壁的侧旋钮关联。

因此，本实用新型具有设计合理，结构紧凑，操作方便，适应面广等特点。其中，传动轴可以为齿轮轴，也可以是轴与齿轮通过键配合；在传动轴上设置两个分度圆直径不等的齿轮，相应的在离合器上设置两个能与之啮合的相应齿轮，可通过上旋钮拨动动轨以切换离合器上与传动轴啮合的齿轮从而达到调节转动所受扭矩的目的，可以适应不同质地材料的操作，加强了本使用新型的适

应面；通过下旋钮的操作以拨动拨叉运动从而达到控制传动轴的花键与中间轴的花键配合与否，可控制转动轴是否转动，即转套的转动与否，使本使用新型的转头分别处于转或不转的不同状态。其中，离合器上分度圆直径较小的齿轮与分度圆直径较大的齿轮可保证转头在不同的操作条件下获得不同的扭矩。

附图说明

附图 1 是本实用新型的中盖和减速箱组成的空腔的剖面示意图。

具体实施例

下面通过实施例，并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

实施例 1：如图 1 所示，减速箱 39 与中盖间通过十字槽头自攻螺钉 27 固定，并在两者间设置橡皮垫 30，减速箱与中盖间通过油封 21 密封，由减速箱 39 和中盖 28 组成的空腔内设有中间轴，中间轴的左端为花键齿轮，中间轴通过设于其右端的齿轮与电机齿轮啮合驱动，中间轴通过其两端的轴承 38 支承，中间轴和花键轴通过花键配合，中间轴上套装有摇摆轴承，摇摆轴承的摆杆与设于压气气缸 25 右端的活节销铰接，气缸内设有冲击活塞 11，冲击活塞 11 的右端设有冲击活塞 O 形圈 12，冲击活塞的左端设有冲击杆，压气气缸 25 的外围设有转套 09，转套 09 通过离合器 10 带动，离合器与转套之间通过平键 13 连接，离合器 10 上设有相邻的两个齿轮，右边齿轮的厚度小于右边齿轮的厚度而其分度圆直径则大于右边齿轮的分度圆直径，齿轮的上边置于动轨 23 的凹槽内，动轨 23 与上旋钮 19 相关联，上旋钮 19 与减速箱壳体间设有上旋钮 O 形环 20，上旋钮与动轨间设有转盘 18，转盘 18 通过十字槽头自攻螺钉 15、弹簧垫圈 16 和平垫圈 17 固定于上旋钮内面，减速箱内壁及上旋钮内壁与转盘 18 间设有定轨 14，上旋钮内面设有凹槽，其内设有小弹簧和定位珠，小弹簧的另一端顶住定轨 14，离合器下方的花键轴上相隔一定距离的设有相应的两个齿轮，花键轴上左边的齿轮厚度大于右边齿轮的厚度而其分度圆直径小于右边齿轮的

分度圆直径，两者的轴向间距大于离合器上右边齿轮的厚度，摇摆轴承与花键轴间设有拨叉套，其下方设有拨叉轴 29，拨叉轴 29 两端分别置于中盖 28 的凹槽内和月形齿 36 的通孔内，月形齿 36 通过十字槽盘头自攻螺钉 37 固定于减速箱 39 的壳体上，拨叉轴 29 上设有拨叉弹簧 35，拨叉弹簧右边设有拨叉 31，拨叉 31 的端部置于拨叉套内，拨叉与设于减速箱下壁的侧旋钮 32 关联，侧旋钮 32 与减速箱之间设有小弹簧 33 和定位珠 34，转套 09 与中盖的相邻端设有环形凹槽，环形凹槽内设有动垫圈 24，支承转套 09 的滚动轴承 07 的左右端设有前骨架油封 40 和后骨架油封 08，前骨架油封的左端设有螺旋弹簧 05，两者间设有垫片 06，螺旋弹簧的左端设有控制钢圈 04，控制钢圈相邻左边设有控制套 41，转套前端设有前盖 01，前盖 01 与控制套 41 间设有轴用钢丝挡圈 02。

使用时，可通过上旋钮拨动动轨以切换离合器上与传动轴啮合的齿轮从而达到调节转动所受扭矩的目的，可以适应不同质地材料的操作，加强了本使用新型的适应面；通过下旋钮的操作以拨动拨叉运动从而达到控制传动轴的花键与中间轴的花键配合与否，可控制转动轴是否转动，即转套的转动与否，使本使用新型的转头分别处于转或不转的不同状态。

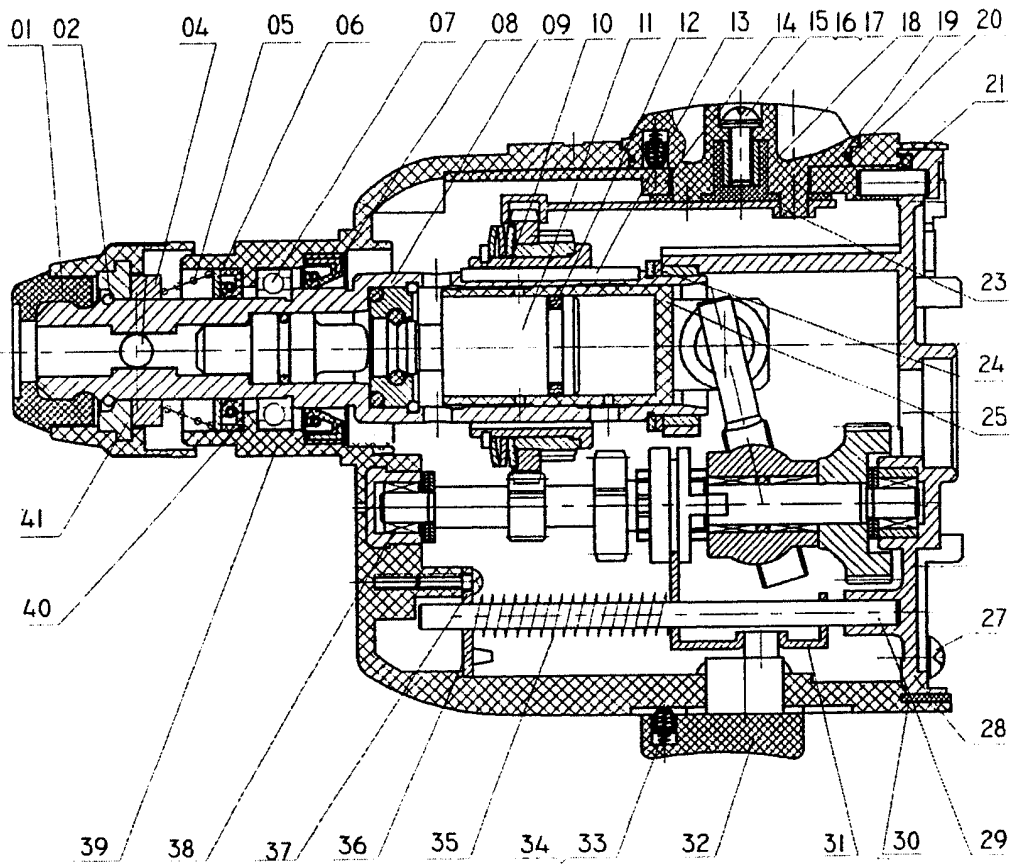


图 1