(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204961706 U
(45)授权公告日 2016.01.13

(21)申请号 201520520082.2

(22)申请日 2015.07.17

(73)专利权人 郑州宇通重工有限公司
地址 451482 河南省郑州市郑州经济技术开发区宇工路88号

(72)发明人 王照斌 许振斌 傅轶然 贺庆华 宋民洋 李冬会 徐世锋 张自强

(74)专利代理机构 郑州中民专利代理有限公司 41110
代理人 郭中民

(51)Int.Cl.
F16H 1/06(2006.01)

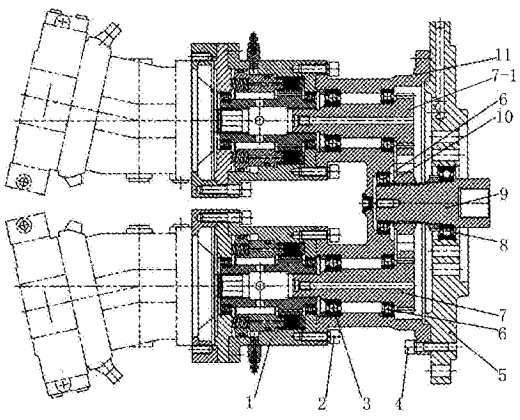
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种强夯机主卷扬减速器的双马达动力输入装置

(57)摘要

一种强夯机主卷扬减速器的双马达动力输入装置，其特征在于：它包括平行设置的两个分别于相应的液压马达相连接的液压马达制动器，所述两个液压马达制动器的动力输出端分别通过平行设置在减速器壳体内的主动齿轮、同时与两个主动齿轮相啮合的从动齿轮与从动轴相结合；所述减速器壳体通过固接在一起的支承座与主卷扬减速器总成相连接。本实用新型的主卷扬减速器动力输入端采用双马达输入结构，在需要高转速高扭矩输入的情况下，可用两个排量较小的马达实现；马达制动器外置于主卷扬减速器，提高离合器的散热效果及维修性，提升主卷扬减速器的使用寿命。



CN 204961706 U

1.一种强夯机主卷扬减速器的双马达动力输入装置，其特征在于：它包括平行设置的两个分别与相应的液压马达相连接的液压马达制动器(1)，所述两个液压马达制动器(1)的动力输出端分别通过平行设置在减速器壳体(11)内的主动齿轮(7、7-1)、同时与两个主动齿轮(7、7-1)相啮合的从动齿轮(10)与从动轴(9)相结合；所述减速器壳体(11)通过固接在一起的支承座(5)与主卷扬减速器总成相连接。

2.根据权利要求1所述的强夯机主卷扬减速器的双马达动力输入装置，其特征在于：所述主动齿轮(7)的半轴端插装在液压马达制动器(1)的花键套(13)中，半轴的轴径段通过角接触球轴承(3)安装在减速器壳体(11)内。

3.根据权利要求1所述的强夯机主卷扬减速器的双马达动力输入装置，其特征在于：所述从动轴(9)的内端通过圆柱滚子轴承(6)与减速器壳体(11)相结合、外端延伸至支承座(5)中心轴孔之外并与主卷扬减速器总成的动力轴相连接，且所述从动轴(9)与支承座(5)中心轴孔之间通过角接触球轴承(8)相结合。

一种强夯机主卷扬减速器的双马达动力输入装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程机械、行星齿轮减速器技术领域，尤其是涉及一种强夯机主卷扬减速器的主卷扬减速器的双马达动力输入装置。本实用新型还涉及上述外置离合器所连接的主卷扬减速器。

背景技术

[0002] 当强夯机实际工况同时要求较高的起升速度和起升重量时，传统的单马达动力输入装置无法满足其使用要求，因此，采用双马达动力输入装置，可以采用两个排量较小的液压马达，满足其对转速和输出扭矩的要求。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对目前主卷扬减速器动力输入及马达制动器现有技术的不足之处提供一种双马达动力输入装置，本实用新型的双马达动力输入装置能有效提升大吨位主卷扬减速器的工作效率，提升马达制动器散热效率，提高动力输入装置及马达制动器的维修性，降低马达制动器的故障率。

[0004] 本实用新型的目的可以通过如下述技术措施来实现：

[0005] 本实用新型的强夯机主卷扬减速器的双马达动力输入装置，包括平行设置的两个分别于相应的液压马达相连接的液压马达制动器，所述两个液压马达制动器的动力输出端分别通过平行设置在减速器壳体内的主动齿轮、同时与两个主动齿轮相啮合的从动齿轮与从动轴相结合；所述减速器壳体通过固接在一起的支承座与主卷扬减速器总成相连接。

[0006] 本实用新型中所述主动齿轮的半轴端插装在液压马达制动器的花键套中，半轴的轴径段通过角接触球轴承安装在减速器壳体内。所述从动轴的内端通过圆柱滚子轴承与减速器壳体相结合、外端延伸至支承座中心轴孔之外并与主卷扬减速器总成的动力轴相连接，且所述从动轴与支承座中心轴孔之间通过角接触球轴承相结合。

[0007] 本实用新型的有益效果如下：

[0008] 1、双马达输入，可以同时满足主卷扬减速器对输出扭矩和输出转速的需要；

[0009] 2、马达制动器采用外置式结构，增强散热性能，提高摩擦片使用寿命，增强其维修性能；

[0010] 3、马达制动器密封圈密封型式采用 X 型密封圈加挡圈的形式，保证液压油打开活塞时的密封性能。

附图说明

[0011] 图 1 双马达动力输入装置原理图。

[0012] 图中序号为：1、液压马达制动器，2、制动器连接螺栓，3、角接触球轴承，4、支承座连接螺栓，5、支承座，6、圆柱滚子轴承，7、主动齿轮，8、角接触球轴承，9、从动轴，10、从动齿轮，11、减速器壳体，7-1、主动齿轮。

[0013] 图 2 液压马达制动器总成原理图。

[0014] 图中序号为 :12、深沟球轴承,13、制动器花键套,14、制动器壳体,15、衬板,16、摩擦片,17、钢片,18、活塞,19、22、星形密封圈,20、23、挡圈,21、透气嘴,24、弹簧,25、弹簧压板,26、马达接盘。

[0015] 图 3 主卷扬减速器总成剖视图。

[0016] 图中序号为 :28、湿式离合器总成,29、减速器总成,30、双马达动力输入装置总成。

具体实施方式

[0017] 本实用新型以下将结合实施例(附图)作进一步描述 :

[0018] 如图 1 所示,本实用新型的强夯机主卷扬减速器的双马达动力输入装置,包括平行设置的两个分别于相应的液压马达相连接的液压马达制动器 1,所述两个液压马达制动器 1 的动力输出端分别通过平行设置在减速器壳体 11 内的主动齿轮 7、7-1、同时与两个主动齿轮 7、7-1 相啮合的从动齿轮 10 与从动轴 9 相结合 ;所述减速器壳体 11 通过固接在一起的支承座 5 与主卷扬减速器总成相连接。

[0019] 本实用新型中所述主动齿轮 7 的半轴端插装在液压马达制动器 1 的花键套 13 中,半轴的轴径段通过角接触球轴承 3 安装在减速器壳体 11 内。所述从动轴 9 的内端通过圆柱滚子轴承 6 与减速器壳体 11 相结合、外端延伸至支承座 5 中心轴孔之外并与主卷扬减速器总成的动力轴相连接(参见图 3),且所述从动轴 9 与支承座 5 中心轴孔之间通过角接触球轴承 8 相结合。

[0020] 本实用新型的具体安装连接方式如下 :参见图 1 :先将角接触球轴承 3 和减速器壳体 11 组装起来,再通过制动器连接螺栓 2 将液压马达制动器总成 1 和减速器壳体 11 连接在一起,将角接触球轴承 3 与主动齿轮 7 装配在一起,然后,将主动齿轮 7 插入制动器的花键套 13 中,使主动齿轮 7 可以与花键套 13 一起转动,将角接触球轴承 8 与从动轴 9 通过锁紧螺母装配在一起,再将从动齿轮 10 与从动轴 9 通过弹性挡圈连接在一起,然后装配进减速器壳体 11,最后,将支承座 5 通过支承座连接螺栓 4 与减速器壳体 11 连接起来。

[0021] 如图 2 所示,工作时,液压油进入活塞腔体内,将活塞 18 推开,从而使摩擦片 16 与钢片 17 脱开,此时,液压马达将扭矩传递给花键套 13 ;如图 1,花键套再将扭矩传递给主动齿轮 7,主动齿轮 7 最终将扭矩通过从动齿轮 10 传递给从动轴 9,从而带动减速器开始工作。

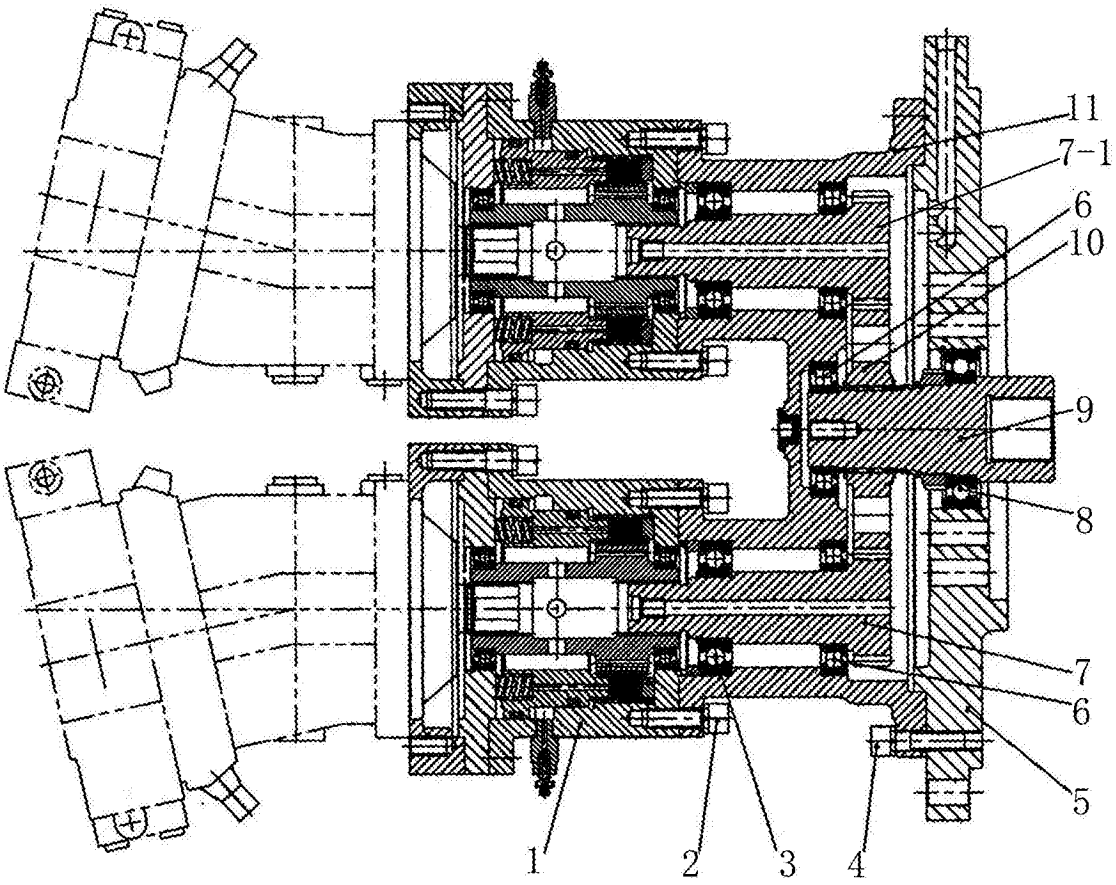


图 1

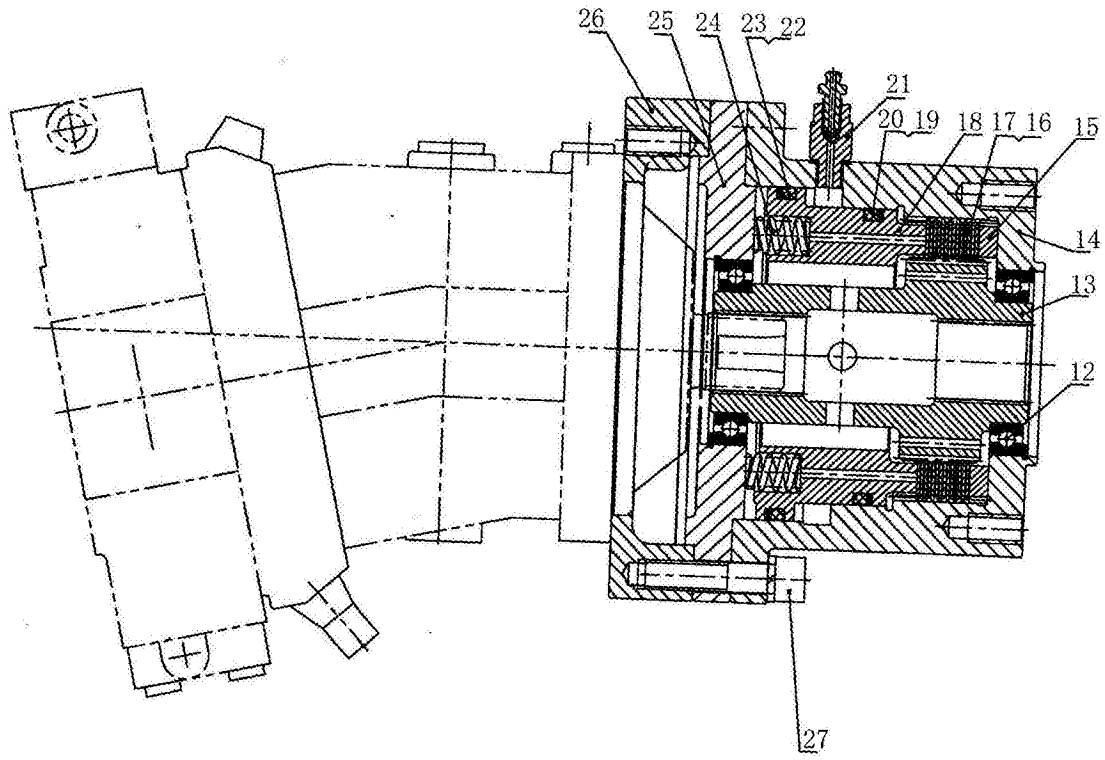


图 2

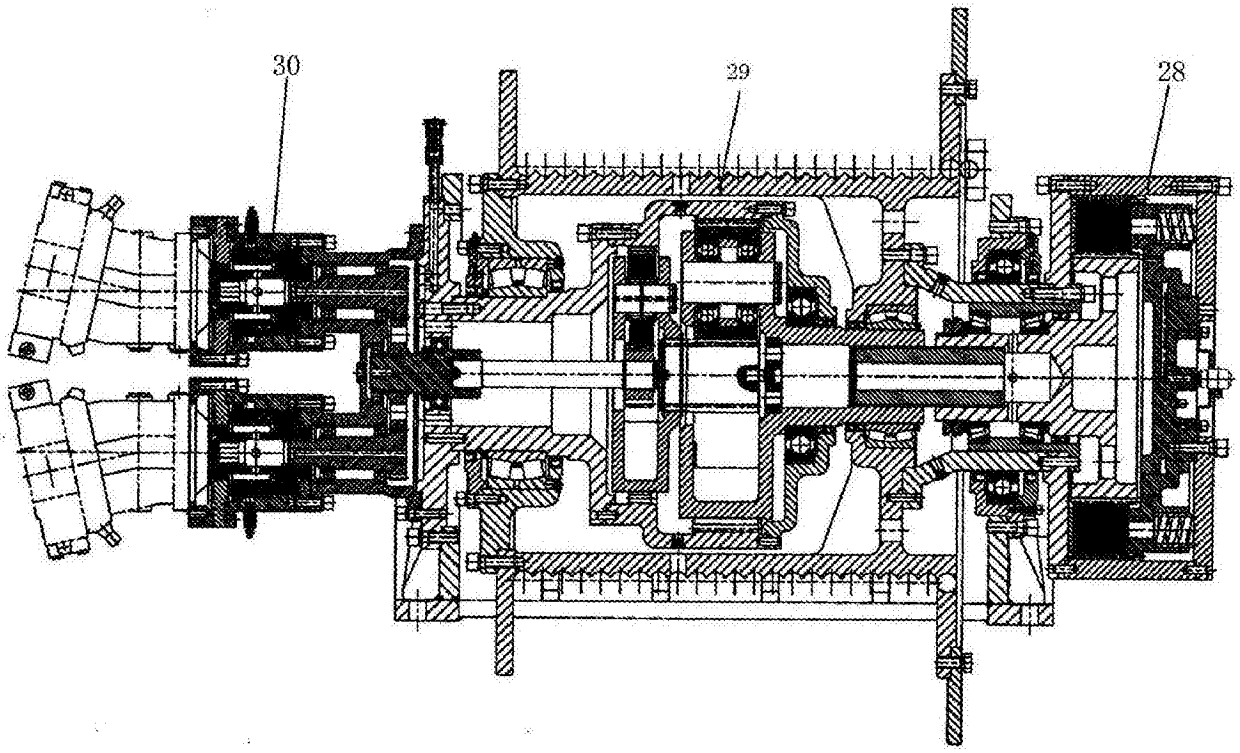


图 3