

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F04C 2/18 (2006.01)

F04C 14/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520083821.2

[45] 授权公告日 2006 年 8 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 2811604Y

[22] 申请日 2005.6.3

[21] 申请号 200520083821.2

[73] 专利权人 王国星

地址 253400 山东省宁津县宁津镇前园村

[72] 设计人 王国星

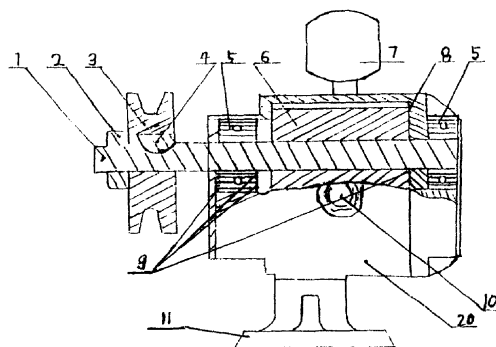
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

自调压齿轮轴承式高压泵

[57] 摘要

一种自调压齿轮轴承式高压泵。它是在泵体内设置轴承，齿轮轴套装在轴承内。另外，本实用新型的调压阀是在阀体内设置一连通管，管口处设一针阀，针阀后设一弹簧，弹簧后有丝杠顶着，丝杠上设有调压柄。调节阀的阀体上设有放水口通过管道与泵体连接。调节阀的阀体上带有丝扣，可安装在压力室上并和压力室连通在一起。本实用新型由于采用轴承做轴套，运转流畅，不易损坏，工作效率提高，工作正常压力下连通管的管口被封住，压力过大时，针阀被顶开，压力泵内的液体由连通管口经放水口流回泵体，便于减压，减压到要求压力时，针阀在弹簧的作用下又将连通管的管口堵住，起到自动调压的作用。



1、一种自调压齿轮轴承式高压泵，由齿轮轴（1）、螺母（2）、皮带轮（3）、键（4）、齿轮（6）、压力室（7）、泵盖（8）、O型密封圈（9）、丝堵（10）、泵座（11）、进水口（12）、出水口（13）、出水三通（14）、压力表（15）、回水口（16）、喷头（17）、调压阀（18）、调压管（19）及泵体（20）所构成，其特征是所说的泵体（20）内设置有轴承（5），齿轮轴（1）套装在轴承（5）内，所说的调压阀（18）是在阀体（21）内设置一连通管（22），管口处设一针阀（23），针阀（23）后设一弹簧（24），弹簧（24）后有丝杠（25）顶着，丝杠（25）上设有调压柄（26），调节阀（18）的阀体（21）上设有放水口（27），通过调压管（19）与泵体（20）连接，调节阀（18）的阀体（21）上带有丝扣（28），安装在压力室（7）上，并和压力室（7）连通在一起。

自调压齿轮轴承式高压泵

技术领域

本实用新型涉及一种用于喷洒药液、清水或涂料的齿轮式高压泵。

背景技术

当前所使用的齿轮式高压泵都是以柴油机为动力，带动皮带轮，皮带轮带动曲轴旋转，曲轴上设有主动齿轮，主动齿轮带动被动齿轮旋转，在主动齿轮与被动齿轮的高速旋转下形成真空，使液体进入工作室，并通过齿轮动力将液体压入压力罐，达到一定压力后，通过出液口将液体雾化喷出。这些齿轮式高压泵的壳体、主动齿轮和被动齿轮完全用铸铁铸成，轴和齿轮是分体的，将齿轮用销子固定在轴上，轴套装在机壳内的铜套内。这种结构的高压泵，由于轴安装在铜套内，轴在铜套内旋转，相互摩擦，高速旋转下，轴与铜套磨损厉害易损坏，运转受阻，工作效率降低。另外，为防止泵压过高，压力室上都安装有调压阀，这些调压阀都是手动的，类似暖气片的放水阀，即用针式丝堵放水阀安装在压力室上，针式丝堵放水阀的放水口通过管道与泵体连接，压力大了，用手调松针式丝堵，将压力室的液体放出，通过管道流回泵体。工作的时候需随时调整，稍有不慎，泵体压力过高，将泵体上的连接管崩开，即造成损失又影响工作。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种轴与铜套之间磨损小，工作效率高，且能自动调压的自调压齿轮轴承式高压泵。本实用新型的目的是这样实

现的：本实用新型由齿轮轴、螺母、皮带轮、键、齿轮、压力室、泵盖、O型密封圈、丝堵、泵座、进水阀、出水口、出水三通、压力表、回水口、喷头、调压阀、调压管及泵体构成。泵体内设置轴承，齿轮轴套装在轴承内。调压阀是在阀体内设置一连通管，管口处设一针阀，针阀后设一弹簧，弹簧后有丝杠顶着，针阀在弹簧压力的作用下将连通管的管口封住，可通过设在丝杠上的调压柄用来调节针阀压力大小。另外，调节阀的阀体上设有放水口通过管道与泵体连接。调节阀的阀体上带有丝扣，安装在压力室上，并和压力室连通在一起。本实用新型由于采用轴承做轴套，运转流畅，不易损坏，工作效率提高。另外，当压力室的压力过大时，针阀被顶开，液体由连通管口经放水口流回泵体，便于减压，减压到要求压力时，针阀在弹簧的作用下又将连通管的管口堵住，起到自动调压的作用。

附图说明

图1是本实用新型的整体结构示意图；

图2是本实用新型的主体结构剖视图；

图3是本实用新型中调压阀结构示意图；

由于主动齿轮和被动齿轮是完全相同的结构，在本实用新型中的附图里仅给出了主动齿轮的结构示意图。图中，1、齿轮轴，2、螺母，3、皮带轮，4、键，5、轴承，6、齿轮，7、压力室，8、泵盖，9、O型密封圈，10、丝堵，11、泵座，12、进水口，13、出水口，14、出水三通，15、压力表，16、回水口，17、喷头，18、调压阀，19、调压管，20、泵体，21、阀体，22、连通管，23、针阀，24、弹簧，25、丝杠，26、

调压柄，27、放水口，28、丝扣。

具体实施方式

参照附图，本实用新型由齿轮轴 1、螺母 2、皮带轮 3、键 4、齿轮 6、压力室 7、泵盖 8、O 型密封圈 9、丝堵 10、泵座 11、进水口 12、出水口 13、出水三通 14、压力表 15、回水口 16、喷头 17、调压阀 18、调压管 19 及泵体 20 构成。泵体 20 内设置轴承 5，齿轮轴 1 套装在轴承 5 内。调压阀 18 是在阀体 21 内设置一连通管 22，管口处设一针阀 23，针阀 23 后设一弹簧 24，弹簧 24 后有丝杠 25 顶着，丝杠 25 设有调压柄 26。调节阀 18 的阀体 21 上设有放水口 27，通过调压管 19 与泵体 20 连接。调节阀 18 的阀体 21 上带有丝扣 28，安装在压力室 7 上，并和压力室 7 连通在一起。

本实用新型由于采用轴承 5 做轴套，运转流畅，不易损坏，工作效率提高。另外，本实用新型可通过调压柄 26 用来调节针阀 23 的压力大小，正常时针阀 23 在弹簧 24 压力的作用下将连通管 22 的管口封住，当压力室 7 的压力过大时，针阀 23 被顶开，液体由放水口 27 经调压管 19 流回泵体 20，便于减压，减压到要求压力时，针阀 23 在弹簧的作用下又将连通管 22 的管口堵住，起到自动调压的作用。

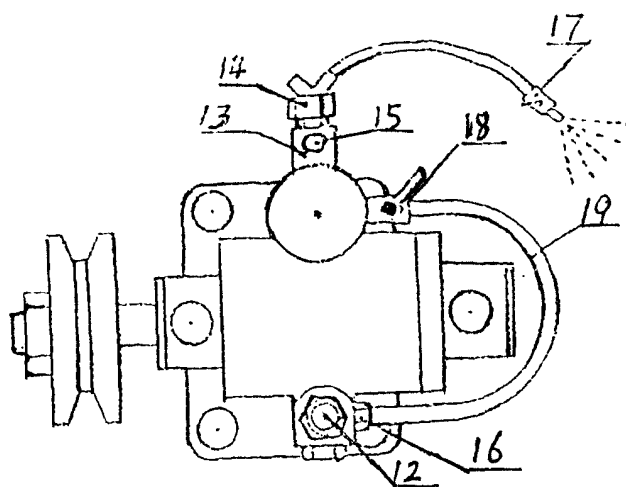


图 1

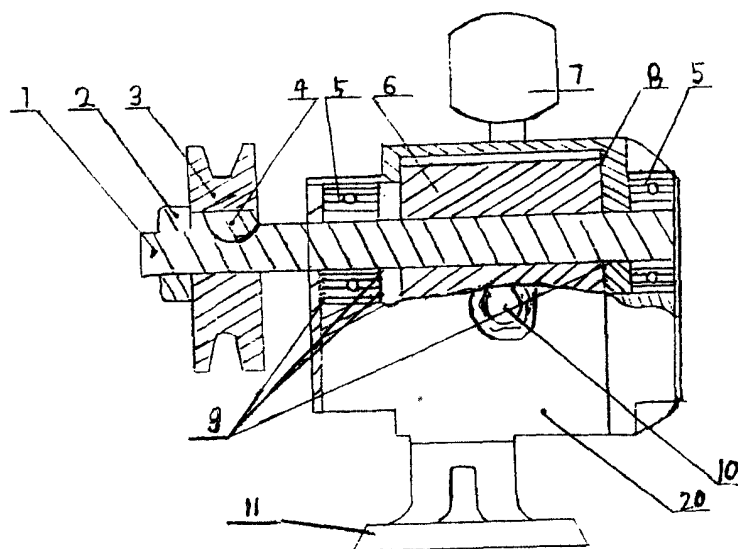


图 2

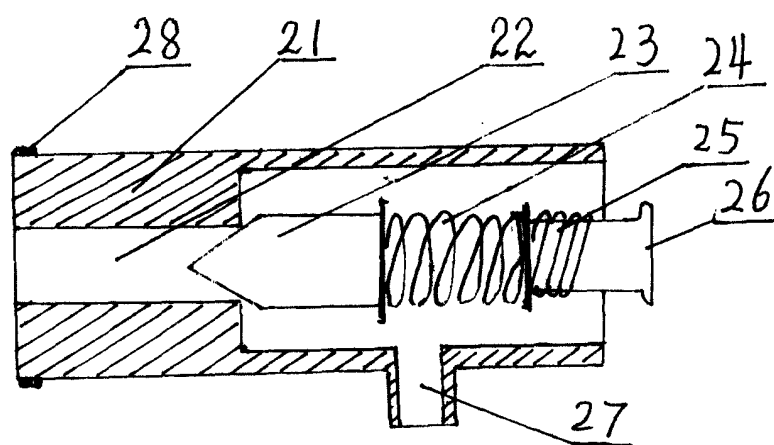


图 3