



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102220837 A

(43) 申请公布日 2011. 10. 19

(21) 申请号 201110131446. 4

(22) 申请日 2011. 05. 20

(71) 申请人 贵州航天天马机电科技有限公司
地址 563000 贵州省遵义市汇川区大连路航
天高新技术产业园

(72) 发明人 吴帮普 康文波 高翼

(74) 专利代理机构 遵义市遵科专利事务所
52102

代理人 刘学诗

(51) Int. Cl.

E21B 4/06 (2006. 01)

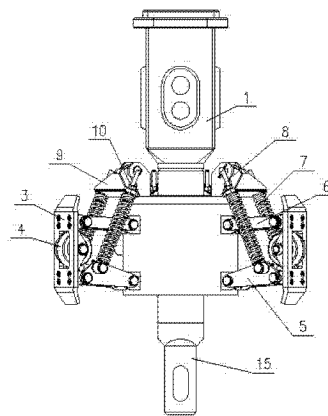
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种用于组合式潜孔锤反循环工法的配气防
回转装置

(57) 摘要

一种用于组合式潜孔锤反循环工法的配气防
回转装置, 主要由上方头、心管、压板、滚轮、前连
杆、后连杆、弹簧、弹簧连杆、弹簧连杆座、调节螺
母、进气孔、外壳、密封圈、旋转内壳、下方头和轴
承组成; 前连杆和后连杆一端分别与外壳铰接,
另一端与压板铰接, 压板两端向轴径方向弯折并
且中空, 其内设自由转动的滚轮; 弹簧连杆一端
与前连杆外侧铰连, 并从后连杆两外侧经过, 另
一端通过调节螺母与弹簧连杆座连接, 弹簧连杆
座与外壳铰连; 弹簧连杆穿过弹簧, 末端螺纹处
穿过弹簧连杆座上的光孔。本发明采用平行四
边形连杆机构, 结构合理可靠, 系列工作直径达
800-2200 毫米; 能防止组合式潜孔锤的配气管在
孔内与伸缩钻杆缠绕。



1. 一种用于组合式潜孔锤反循环工法的配气防回转装置,其特征在于:主要由上方头(1)、心管(2)、压板(3)、滚轮(4)、前连杆(5)、后连杆(6)、弹簧(7)、弹簧连杆(8)、弹簧连杆座(9)、调节螺母(10)、进气孔(11)、外壳(12)、密封圈(13)、旋转内壳(14)、下方头(15)和轴承(16)组成;所述的前连杆(5)和后连杆(6)一端分别与外壳(12)铰接,另一端与压板(3)铰接,压板(3)两端向轴径方向弯折并且中空,其内设有自由转动的滚轮(4);所述弹簧连杆(8)一端与前连杆(5)外侧铰连,并从后连杆(6)两外侧经过,另一端通过调节螺母(10)与弹簧连杆座(9)连接,弹簧连杆座(9)与外壳(12)铰连;弹簧连杆(8)穿过弹簧(7),末端螺纹处穿过弹簧连杆座(9)上的光孔;所述调节螺母(10)与弹簧连杆(8)上的螺纹旋合连接;上方头(1)与心管(2)、旋转内壳(14)与下方头(15)、轴套(16)内圈固定连接;外壳(12)与轴承(16)外圈固定连接;外壳(12)外还设有一进气孔(11)。

一种用于组合式潜孔锤反循环工法的配气防回转装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于组合式潜孔锤反循环工法的配气防回转装置。

背景技术

[0002] 组合式潜孔锤与伸缩式钻杆配套使用时,因为采用反循环工法,所以其配气方式成为一难题。组合式潜孔锤既需要连续回转又需要向下钻进运动,其配气管难以同时实现该功能。为了使用组合式潜孔锤在复杂地层、坚硬地层进行反循环工法钻孔作业,现采用架接式钻杆或非连续回转的方式,因此降低了工作效率。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是在与组合式潜孔锤配套使用过程中,实现组合式潜孔锤的连续回转配气,防止配气管与伸缩钻杆缠绕。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

一种用于组合式潜孔锤反循环工法的配气防回转装置,主要由上方头、心管、压板、滚轮、前连杆、后连杆、弹簧、弹簧连杆、弹簧连杆座、调节螺母、进气孔、外壳、密封圈、旋转内壳、下方头和轴承组成;所述的前连杆和后连杆一端分别与外壳铰接,另一端与压板铰接,压板两端向轴径方向弯折并且中空,其内设有可以自由转动的滚轮;所述弹簧连杆一端与前连杆外侧铰连,并从后连杆两外侧经过,另一端通过调节螺母与弹簧连杆座连接,弹簧连杆座与外壳铰连;弹簧连杆穿过弹簧,末端螺纹处穿过弹簧连杆座上的光孔;所述调节螺母与弹簧连杆上的螺纹旋合连接;上方头与心管、旋转内壳与下方头、轴套内圈固定连接;外壳与轴承外圈固定连接;外壳外还设有一进气孔。

[0005] 采用上述技术方案的有益效果是:

本发明采用平行四边形连杆机构,结构合理可靠,系列工作直径达 800-2200 毫米;能防止组合式潜孔锤的配气管在孔内与伸缩钻杆缠绕,实现组合式潜孔锤连续回转配气,保证孔内配气管不缠绕在钻杆上。

附图说明

[0006] 图 1 为本发明结构示意图;

图 2 为本发明剖视示意图;

图中:1-上方头、2-心管、3-压板、4-滚轮、5-前连杆、6-后连杆、7-弹簧、8-弹簧连杆、9-弹簧连杆座、10-调节螺母、11-进气孔、12-外壳、13-密封圈、14-旋转内壳、15-下方头、16-轴承。

具体实施方式

[0007] 下面结合附图对本发明作进一步详细说明:

一种用于组合式潜孔锤反循环工法的配气防回转装置,主要由上方头 1、心管 2、压板

3、滚轮 4、前连杆 5、后连杆 6、弹簧 7、弹簧连杆 8、弹簧连杆座 9、调节螺母 10、进气孔 11、外壳 12、密封圈 13、旋转内壳 14、下方头 15 和轴承 16 组成；所述的前连杆 5 和后连杆 6 一端分别与外壳 12 铰接，另一端与压板 3 铰接，压板 3 两端向轴径方向弯折并且中空，其内设有可以自由转动的滚轮 4；所述弹簧连杆 8 一端与前连杆 5 外侧铰连，并从后连杆 6 两外侧经过，另一端通过调节螺母 10 与弹簧连杆座 9 连接，弹簧连杆座 9 与外壳 12 铰连；弹簧连杆 8 穿过弹簧 7，末端螺纹处穿过弹簧连杆座 9 上的光孔；所述调节螺母 10 与弹簧连杆 8 上的螺纹旋合连接；通过调节螺母 10 可调节弹簧连杆 8 上的弹簧 7 的压缩量；改变调节螺母 10 与弹簧连杆 8 的相对位置，就可以改变前连杆 5 与弹簧连杆座 9 之间的最大距离。

[0008] 外壳 12 与轴承 16 外圈固定连接；外壳 12 外还设有一进气孔 11，高压气体通过进气孔 11 进入外壳 12 与旋转内壳 14 之间的空腔，在密封圈 13 的作用下，高压气体通过管壁上的气孔进入心管 2 内。上方头 1 与心管 2、旋转内壳 14 与下方头 15、轴套 16 内圈固定连接，并随着钻杆一起旋转；同时通过下方头 15 把扭矩传递给组合式潜孔锤。压板 3 在弹簧 7 的作用力下紧贴孔壁，产生的摩擦了通过前连杆 5 和后连杆 6 传给外壳 12，在轴承 16 的作用下，外壳 12 不跟随旋转内壳 14 回转。

[0009] 本发明所采用的压板 3 与孔壁形成面接触，比单一的滚轮 4 与孔壁接触更具稳定性，同时，压板 3 上的滚轮 4 减少压板上下滑动的摩擦力阻力。压板 3 与外壳 12 之间采用前连杆 5 和后连杆 6 组成平行四边形连杆机构，增加压板 3 在运动过程的稳定性和抗扭矩的能力。弹簧 7 置于前连杆 5 两侧，减少整个配气防回转装置的高度，同时通过调节螺母 10 可以调节配气防回转装置的工作直径和工作时产生的最大摩擦力。

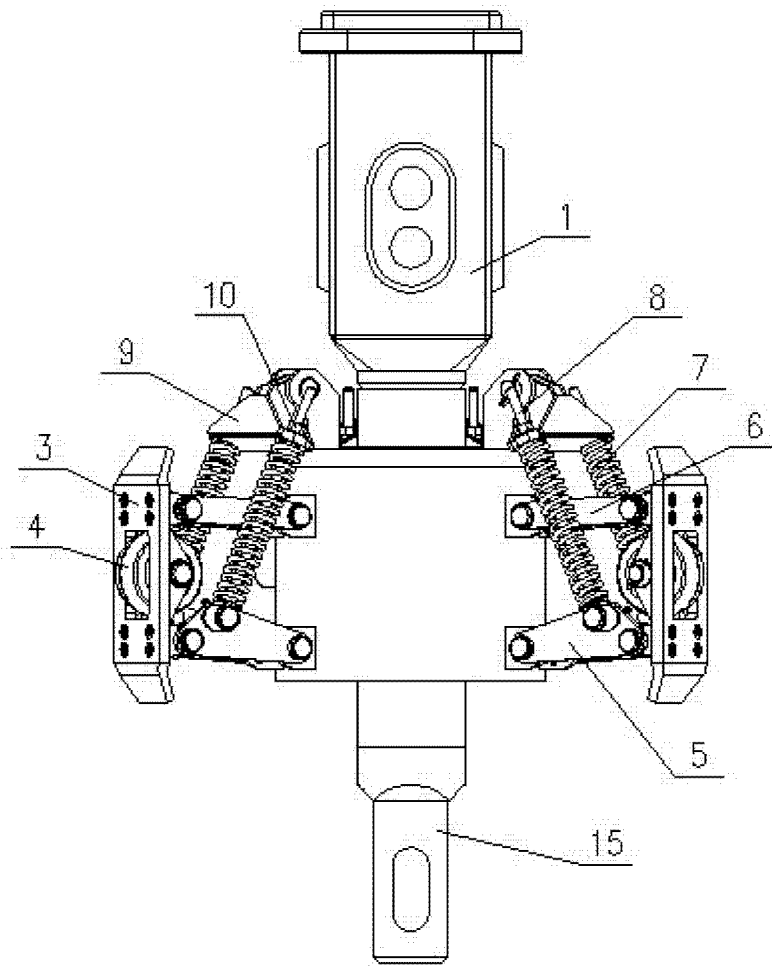


图 1

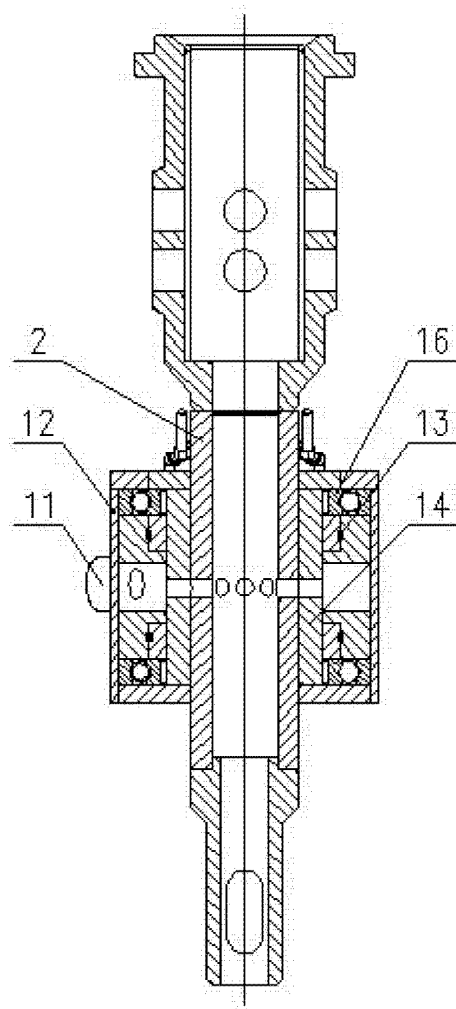


图 2