



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216430274 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 03

(21) 申请号 202123248498.8

(22) 申请日 2021.12.22

(73) 专利权人 襄阳振本传动设备有限公司

地址 441004 湖北省襄阳市高新技术产业
开发区天籁大道3号

(72) 发明人 万玲 李鑫 易平 王虎 李文喜

(74) 专利代理机构 襄阳仁禾天诚知识产权代理
事务所(普通合伙) 42296

代理人 帅玲

(51) Int. Cl.

F16C 19/38 (2006.01)

F16C 35/06 (2006.01)

F16J 15/16 (2006.01)

F16N 1/00 (2006.01)

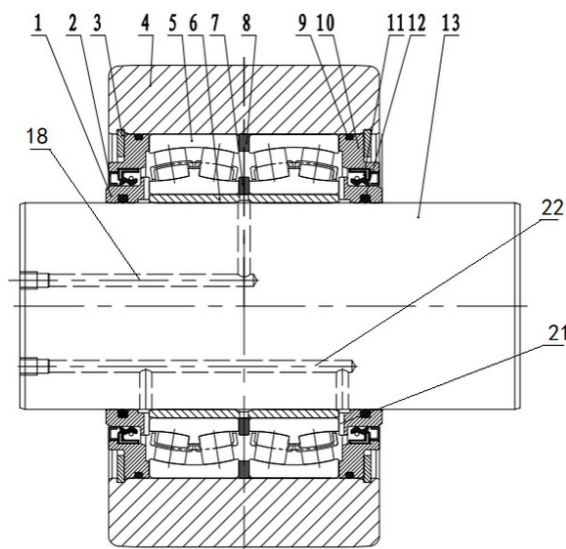
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种重载矫直支承辊结构

(57) 摘要

一种重载矫直支承辊结构,主要用于冶金行业。两套轴承套装在衬套与外套之间,油气润滑的油和气通过轴以及装在两轴承之间的内隔圈的油气路对两套轴承进行润滑;轴承两端的0型密封圈一和0型密封圈二、双唇耐高温旋转密封圈、U型刚性罩对两轴承形成全密封腔。本实用新型采用两套轴承组合为一体的结构,可使两套轴承在工作中同时受力,避免单个轴承承载,以提高轴承整体受力能力;润滑油在气体的带动下,通过内隔圈上的三个凹槽和九个孔,使润滑油快速进入轴承所需要润滑的位置;采用0型密封圈、耐高温旋转密封圈、U型刚性罩的组合密封结构,可有效防止外界粉尘进入支承辊,支承辊的内部润滑油外泄。



1. 一种重载矫直支承辊结构,其特征在于:两套轴承(5)套装在衬套(6)与外套(4)之间,油气润滑的油和气通过轴(13)以及装在两轴承(5)之间的内隔圈(7)的油气路对两套轴承(5)进行润滑;轴承(5)两端的O型密封圈一(9)和O型密封圈二(12)、双唇耐高温旋转密封圈(11)、U型刚性罩(2)对两轴承(5)形成全密封腔。

2. 根据权利要求1所述的一种重载矫直支承辊结构,其特征在于:所述两套轴承(5)的外圈与外套(4)过盈配合,装入外套(4)内,两套轴承(5)的内圈套装在衬套(6)上,衬套(6)分别与轴承(5)的内圈、轴(13)过盈配合,外套(4)与两套轴承(5)的外圈连为一体,两轴承(5)内圈、衬套(6)、轴(13)连为一体;衬套(6)上带有环油槽(19)和孔(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种重载矫直支承辊结构,其特征在于:所述内隔圈(7)装在两轴承(5)之间,内隔圈(7)的端面靠着两轴承(5)的内圈,内隔圈(7)的内孔与衬套(6)相配合,内隔圈(7)的内孔有三段凹槽(16),每段凹槽(16)上分别设有三个油孔(17);外隔圈(8)装在两轴承(5)之间,外隔圈(8)的端面靠着两轴承(5)的外圈,外圆与外套(4)相配合。

4. 根据权利要求1所述的一种重载矫直支承辊结构,其特征在于:所述两轴承(5)的内圈外端面装有轴圈(1),轴圈(1)套装在轴(13)上,O型密封圈二(12)置于轴圈(1)内,密封在轴(13)与轴圈(1)之间;端盖(10)装入外套(4)内,端盖(10)的一端面靠着两轴承(5)的外圈端面,用弹性挡圈(3)使端盖(10)轴向定位,O型密封圈一(9)置于端盖(10)内,密封在端盖(10)与外套(4)之间;U型刚性罩(2)、双唇耐高温旋转密封圈(11)压入端盖(10)的内孔,密封在轴圈(1)和端盖(10)之间。

5. 根据权利要求1所述的一种重载矫直支承辊结构,其特征在于:两套轴承(5)为调心滚子轴承,两套轴承(5)的厚度尺寸一致,两套轴承(5)的宽度尺寸一致。

一种重载矫直支承辊结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冶金行业技术领域,具体是一种重载矫直支承辊的结构。

背景技术

[0002] 近年来,随着新技术的发展,重工业、交通运输、新能源利用和国防现代化等行业对中厚板、宽厚板的需求量不断增加,且对板的强度、板形等性能提出了更高的要求,这也相应对矫直设备提出了更高的要求。支承辊作为矫直设备中的关键易损件,在生产高强度、高性能中厚板、宽厚板等工况下,要求其受力比较大,且粉尘多、温度高,环境比较恶劣,所以在使用过程中经常会出现卡死、漏油、着火等现象,造成矫直设备无法正常运行。因此,研究一种重载矫直支承辊的结构,以提升支承辊的使用可靠性是至关重要的。

发明内容

[0003] 为克服现有技术的不足,本实用新型的发明目的在于提供一种重载矫直支承辊结构,以提高支承辊的使用可靠性,减少重载矫直设备的故障率。

[0004] 为实现上述发明目的,本实用新型的两套轴承套装在衬套与外套之间,油气润滑的油和气通过轴以及装在两轴承之间的内隔圈的油气路对两套轴承进行润滑;轴承两端的O型密封圈一和O型密封圈二、双唇耐高温旋转密封圈、U型刚性罩对两轴承形成全密封腔。

[0005] 所述两套轴承的外圈与外套过盈配合,装入外套内,两套轴承的内圈套装在衬套上,衬套分别与轴承的内圈、轴过盈配合,外套与两套轴承的外圈连为一体,两轴承内圈、衬套、轴连为一体;衬套上带有环油槽和孔。

[0006] 所述内隔圈装在两轴承之间,内隔圈的端面靠着两轴承的内圈,内隔圈的内孔与衬套相配合,内隔圈的内孔有三段凹槽,每段凹槽上分别设有三个油孔;外隔圈装在两轴承之间,外隔圈的端面靠着两轴承的外圈,外圆与外套相配合。

[0007] 所述两轴承的内圈外端面装有轴圈,轴圈套装在轴上,O型密封圈二置于轴圈内,密封在轴与轴圈之间;端盖装入外套内,端盖的一端面靠着两轴承的外圈端面,用弹性挡圈使端盖轴向定位,O型密封圈一置于端盖内,密封在端盖与外套之间;U型刚性罩、双唇耐高温旋转密封圈压入端盖内孔,密封在轴圈和端盖之间。

[0008] 两套轴承为调心滚子轴承,两套轴承的厚度尺寸一致,两套轴承的宽度尺寸一致。

[0009] 使用时,将重载矫直支承辊的轴两端装在支撑板上,支承辊支撑着矫直工作辊。工作时,支承辊受工作辊的作用力,力从外套传递至轴承上,两套轴承共同承受工作辊的径向力和轴向力。该支承辊是通过油气方式润滑的,润滑油随着气通过轴上油路的进油口到衬套上的环油槽和孔,进入内隔圈的内孔凹槽,再通过凹槽上的九个油孔进入轴承内部进行润滑,然后由两端端盖端面的油槽进入出油口。轴承两端的O型密封圈一和O型密封圈二、双唇耐高温旋转密封圈、U型刚性罩可对两轴承形成全密封腔,O型密封圈和双唇耐高温旋转密封圈的主唇口可防止气和油泄露,U型刚性罩和双唇耐高温旋转密封圈的副唇口可防止外界粉尘进入轴承内。

[0010] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点:

[0011] 1、承载能力高。采用两套轴承组合为一体的结构,可使两套轴承在工作中同时受力,避免单个轴承承载,以提高轴承整体受力能力。

[0012] 2、润滑性能好。润滑油在气体的带动下,通过内隔圈上的三个凹槽和九个油孔,使润滑油快速进入轴承所需要润滑的位置。

[0013] 3、密封可靠。采用O型密封圈、双唇耐高温旋转密封圈、U型刚性罩的组合密封结构,可有效防止外界粉尘进入支承辊,保证支承辊的内部润滑油不外泄。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构简图。

[0015] 图2是图1中内隔圈的结构简图。

[0016] 图3是图2的侧视图。

[0017] 图4是图1中衬套的结构简图。

[0018] 图5是本实用新型的使用状态简图。

具体实施方式

[0019] 如图1、图2、图3、图4所示,本实用新型的两套轴承5套装在衬套6与外套4之间,轴承5两端的O型密封圈一9和O型密封圈二12、双唇耐高温旋转密封圈11、U型刚性罩2对两轴承5形成全密封腔,以防止支承辊漏油、漏气。本实用新型重载矫直支承辊的轴13两端装在支撑板14上,两重载矫直支承辊之间设有隔板15,支承辊支撑着矫直工作辊。工作时,支承辊受工作辊的作用力,力从外套4传递至轴承5上,两套轴承5共同承受工作辊的径向力和轴向力。该支承辊是通过油气方式润滑的,润滑油随着气通过轴13上油路的进油口18到衬套6上的环油槽19和孔20,进入内隔圈7的内孔凹槽16,再通过凹槽16上的九个油孔17进入轴承5内部,对轴承5的滚道部分进行充分润滑,以防止轴承5的内部因缺油而造成卡死,然后由两端端盖10端面的油槽21进入出油口22。轴承5两端的O型密封圈一9和O型密封圈二12、双唇耐高温旋转密封圈11、U型刚性罩2可对两轴承5形成全密封腔,O型密封圈一9和O型密封圈二12以及双唇耐高温旋转密封圈11的主唇口可防止气和油泄露,U型刚性罩2和双唇耐高温旋转密封圈11的副唇口可防止外界粉尘进入轴承内。

[0020] 所述轴承5为调心滚子轴承,两套轴承5的厚度尺寸一致,两套轴承5的宽度尺寸一致,两套轴承5的外圈与外套4过盈配合,装入外套4内,两套轴承5的内圈套装在衬套6上,衬套6分别与轴承5的内圈、轴13过盈配合,外套4与两套轴承5的外圈连为一体,两轴承5内圈、衬套6、轴13连为一体,当支承辊受到工作辊的作用力时,两个轴承5可同时承载,避免单个受力,从而有效提高支承辊的承载能力;衬套6上带有环油槽19和孔20。

[0021] 所述内隔圈7装在两轴承5之间,内隔圈7的端面靠着两轴承5的内圈,内隔圈7的内孔与衬套6相配合,内隔圈7的内孔有三段凹槽16,每段凹槽16上分别设有三个油孔17;外隔圈8装在两轴承5之间,外隔圈8的端面靠着两轴承5的外圈,外圆与外套4相配合。

[0022] 所述两轴承5的内圈外端面装有轴圈1,轴圈1套装在轴13上,O型密封圈二12置于轴圈1内,密封在轴13与轴圈1之间;端盖10装入外套4内,端盖10的一端面靠着两轴承5的外圈端面,用弹性挡圈3使端盖10轴向定位,O型密封圈一9置于端盖10内,密封在端盖10与外

套4之间;双唇耐高温旋转密封圈11压入端盖10的内孔,通过端盖10内孔的止口定位;U型刚性罩2压入轴圈1与端盖10之间。

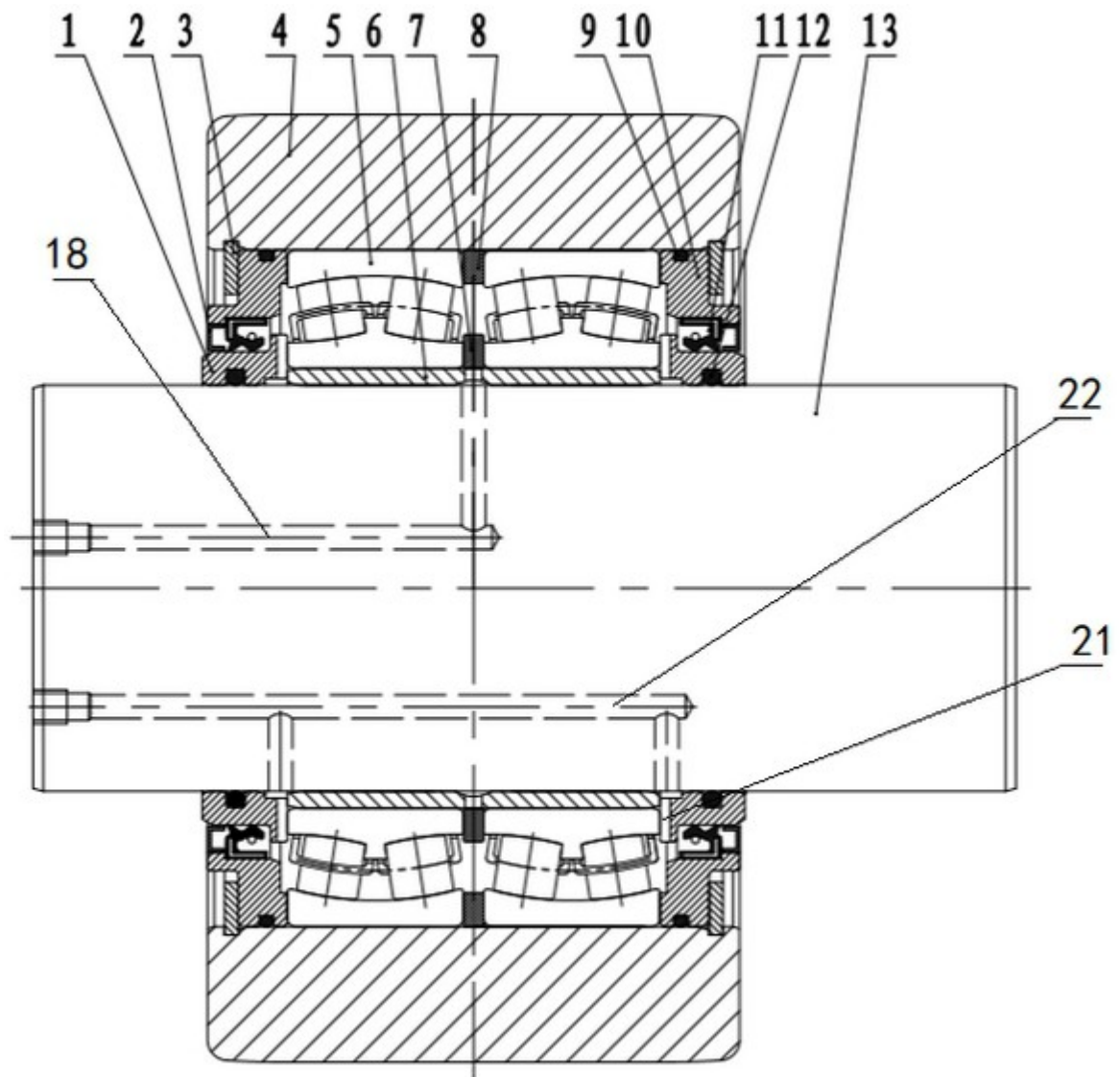


图1

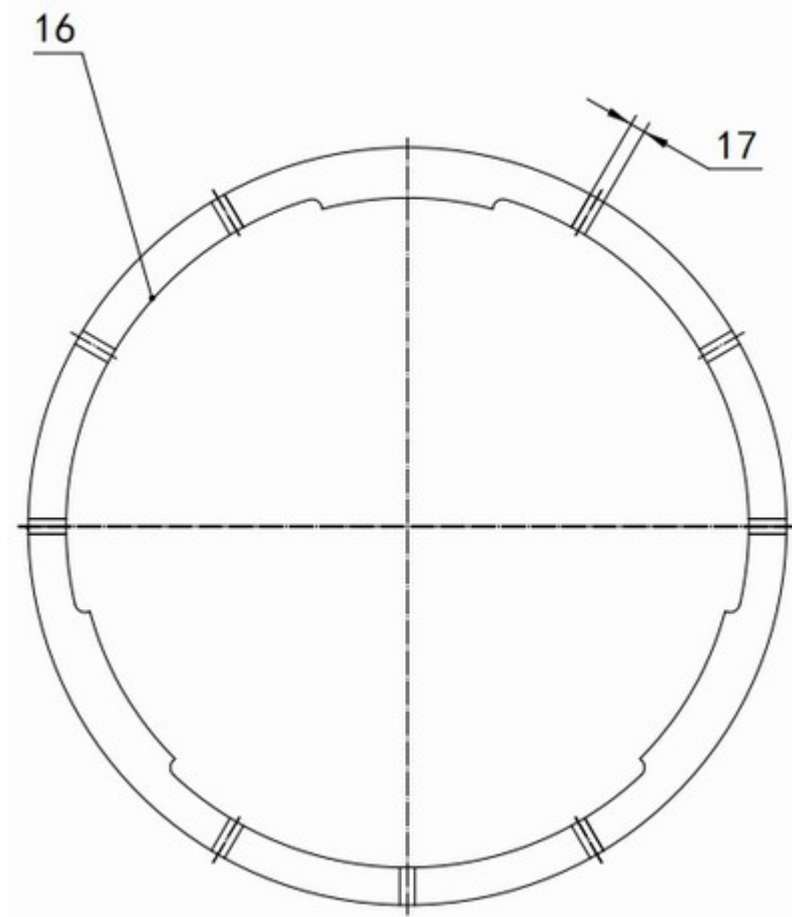


图2

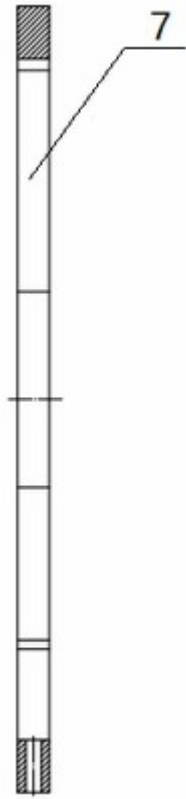


图3

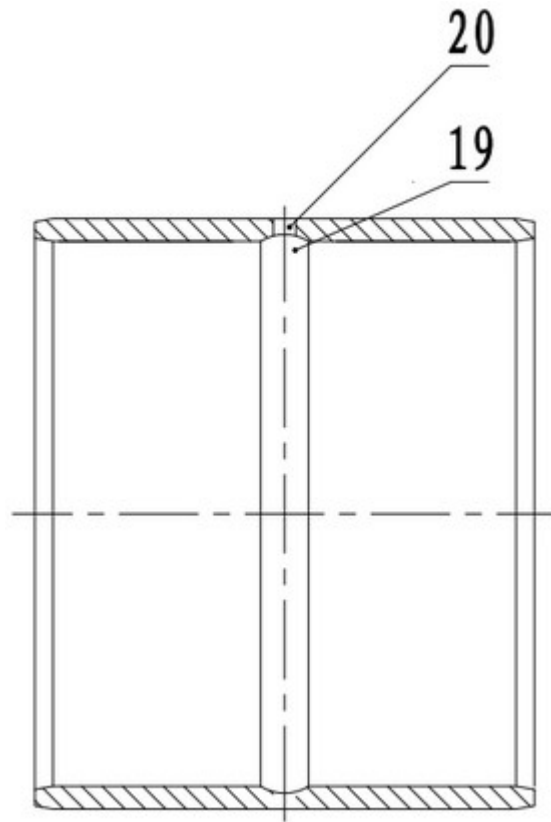


图4

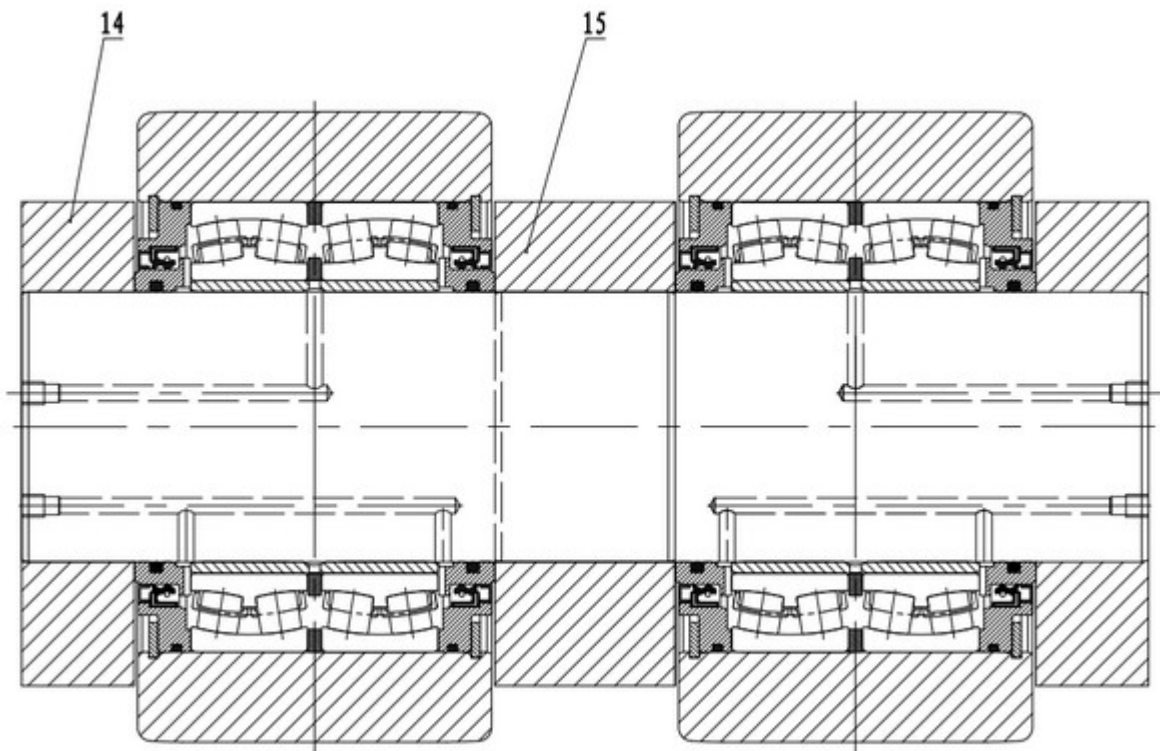


图5