(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220891044 U
(45)授权公告日 2024.05.03

(21)申请号 202322895807.3

(22)申请日 2023.10.27

(73)专利权人 南京灿功自动化科技有限公司
地址 211100 江苏省南京市江宁区迎翠路7号1幢一层中关村软件园124房间(江宁开发区)

(72)发明人 刘辉 吴旭凡 赵雪 何中英

(74)专利代理机构 南京睿之博知识产权代理有限公司 32296
专利代理师 郭艳

(51)Int.Cl.
*F16H 57/04*(2010.01)
*F16H 57/02*(2012.01)

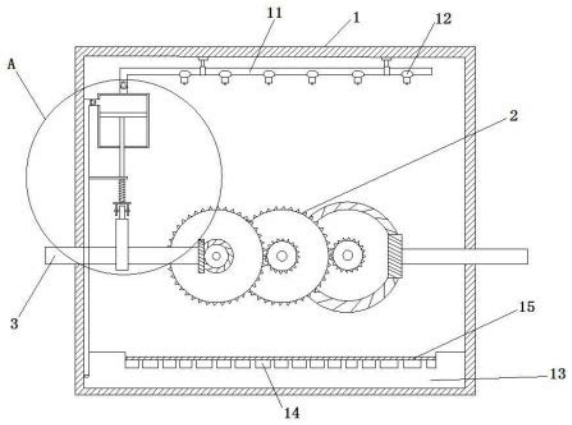
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自润滑减速机

(57)摘要

本实用新型公开了一种自润滑减速机,包括减速机箱体,所述齿轮传动装置设置在减速机箱体内部,所述齿轮传动装置与减速机低速轴转动连接,所述减速机低速轴贯穿减速机箱体一侧,所述减速机低速轴上设置有润滑油循环装置,所述润滑油循环装置与润滑油吸收管路和润滑油喷射装置相连接,所述润滑油吸收管路与润滑油收集过滤装置相连,所述润滑油收集过滤装置设置在减速机箱体内底部,本实用新型能够保证减速机在使用时齿轮传动装置能够得到充分润滑,同时能够实现减速机自润滑装置的喷油速度根据减速机不同的工作情况改变,确保自润滑装置的润滑效果,延长减速机的使用寿命。




CN 220891044 U

1.一种自润滑减速机,包括减速机箱体(1)和齿轮传动装置(2),其特征在于,所述齿轮传动装置(2)设置在减速机箱体(1)内部,所述齿轮传动装置(2)与减速机低速轴(3)转动连接,所述减速机低速轴(3)贯穿减速机箱体(1)一侧,所述减速机低速轴(3)上设置有润滑油循环装置,所述润滑油循环装置与润滑油吸收管路和润滑油喷射装置相连接,所述润滑油吸收管路与润滑油收集过滤装置相连,所述润滑油收集过滤装置设置在减速机箱体(1)内底部。

2.根据权利要求1所述的一种自润滑减速机,其特征在于,所述润滑油循环装置包括活塞箱体(4),所述活塞箱体(4)的内部设置有活塞(6),所述活塞(6)的下端连接有活塞杆(5),所述活塞杆(5)的一端与活塞(6)下端面相连,另一端贯穿活塞箱体(4)且下端设置有滑轮连接部件(7),滑轮连接部件(7)上转动连接有滑轮(8),所述滑轮(8)下端抵接有偏心轮(9),所述偏心轮(9)固定连接在减速机低速轴(3)上。

3.根据权利要求2所述的一种自润滑减速机,其特征在于,所述润滑油吸收管路包括润滑油吸收管道(10),所述润滑油吸收管道(10)一端与活塞箱体(4)连接,另外一端伸入润滑油收集过滤装置内部,所述润滑油吸收管道(10)内部设置有单向阀一(18),所述单向阀一(18)中润滑油的流动方向为从润滑油收集过滤装置到活塞箱体(4)。

4.根据权利要求2所述的一种自润滑减速机,其特征在于,所述润滑油喷射装置包括润滑油喷射管道(11),所述润滑油喷射管道(11)一端与活塞箱体(4)相连,另一端固定在减速机箱体(1)内部上端且设置有若干个喷头(12),所述润滑油喷射管道(11)内部还设置有单向阀二(19),所述单向阀二(19)内润滑油的流动方向为从活塞箱体(4)到喷头(12)。

5.根据权利要求4所述的一种自润滑减速机,其特征在于,所述润滑油收集过滤装置包括集油箱(13),所述集油箱(13)设置在减速机箱体(1)内部下端,所述集油箱(13)的上端设置有过滤板(14),所述过滤板(14)的上方设置有过滤网(15),所述过滤板(14)与过滤网(15)的位置与喷头(12)相对应。

6.根据权利要求2所述的一种自润滑减速机,其特征在于,所述活塞杆(5)上滑动连接有限位板(17),所属限位板(17)另一端固定在减速机箱体(1)内部侧壁上,所述限位板(17)与滑轮连接部件(7)之间设置有伸缩弹簧(16),所述伸缩弹簧(16)一端与限位板(17)下端面相连,一端与滑轮连接部件(7)上端面相连。

# 一种自润滑减速机

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及减速机技术领域,具体涉及一种自润滑减速机。

## 背景技术

[0002] 减速机是原动机和工作机之间的独立的闭式传动装置,用来降低转速和增大转矩,以满足工作需要,在某些场合也用来增速,称为增速器,减速机主要由传动零件(齿轮或蜗杆)、轴、轴承、箱体及其附件所组成,其正常的运作离不开各部件之间的相互配合,各部件之间需要得到及时且足够的润滑。

[0003] 现有的减速机在加注润滑油时容易出现不均匀的情况,部分齿轮、轴承无法得到充分润滑,容易出现过热、磨损的现象,降低减速机的使用寿命,且润滑油总是处于减速机箱体内部的底部,无法充分利用造成润滑油的浪费。

## 实用新型内容

[0004] 技术目的:针对现有技术不足,本实用新型公开了一种自润滑减速机,能够使减速机内部齿轮等装置充分润滑,同时充分利用润滑油。

[0005] 技术方案:为实现上述技术目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种自润滑减速机,包括减速机箱体和齿轮传动装置,所述齿轮传动装置设置在减速机箱体内部,所述齿轮传动装置与减速机低速轴转动连接,所述减速机低速轴贯穿减速机箱体一侧,所述减速机低速轴上设置有润滑油循环装置,所述润滑油循环装置与润滑油吸收管路和润滑油喷射装置相连接,所述润滑油吸收管路与润滑油收集过滤装置相连,所述润滑油收集过滤装置设置在减速机箱体内底部。

[0007] 优选地,所述润滑油循环装置包括活塞箱体,所述活塞箱体的内部设置有活塞,所述活塞的下端连接有活塞杆,所述活塞杆的一端与活塞下端面相连,另一端贯穿活塞箱体且下端设置有滑轮连接部件,滑轮连接部件上转动连接有滑轮,所述滑轮下端滑动连接有偏心轮,所述偏心轮固定连接在减速机低速轴上。

[0008] 优选地,所述润滑油吸收管路包括润滑油吸收管道,所述润滑油吸收管道一端与活塞箱体连接,另外一端伸入润滑油收集过滤装置内部,所述润滑油吸收管道内部设置有单向阀一,所述单向阀一中润滑油的流动方向为从润滑油收集过滤装置到活塞箱体。

[0009] 优选地,所述润滑油喷射装置包括润滑油喷射管道,所述润滑油喷射管道一端与活塞箱体相连,另一端固定在减速机箱体内部上端且设置有若干个喷头,所述润滑油喷射管道上还设置有单向阀二,所述单向阀二内润滑油的流动方向为从活塞箱体到喷头。

[0010] 优选地,所述润滑油收集过滤装置包括集油箱,所述集油箱设置在减速机箱体内部下端,所述集油箱的上端设置有过滤板,所述过滤板的上方设置有过滤网,所述过滤板与过滤网的位置与喷头相对应。

[0011] 优选地,所述活塞杆上滑动连接有限位板,所属限位板另一端固定在减速机箱体内部侧壁上,所述限位板与滑轮连接部件之间设置有伸缩弹簧,所述伸缩弹簧一端与限位

板下端面相连,一端与滑轮连接部件上端面相连。

[0012] 有益效果:

[0013] 本实用新型通过设置润滑油循环装置,在减速机低速轴上固定连接一个偏心轮,当减速机运行时,偏心轮跟随减速机低速轴一起转动并推动滑轮和活塞杆,使得活塞在活塞箱体内来回运动从而能够经过吸油管道抽取集油箱内的润滑油,并通过喷头给减速机齿轮传动装置润滑,保证减速机在使用时齿轮传动装置能够得到充分润滑,同时将偏心轮设置在减速机低速轴上,能够实现减速机自润滑装置的喷油速度根据减速机不同的工作情况改变,确保自润滑装置的润滑效果,延长减速机的使用寿命。

[0014] 本实用新型通过设置位置相互对应喷头、集油箱、过滤板和过滤网,能够对喷头喷出的润滑油进行回收和杂质过滤处理,隔离部分混合的杂质,该部分结构可以实现润滑油循环喷射,降低润滑油浪费,提高润滑油的利用率。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍。

[0016] 图1为本实用新型一种自润滑减速机的结构示意图;

[0017] 图2为图1中A处的结构示意图。

[0018] 图中:1、减速机箱体;2、齿轮传动装置;3、减速机低速轴;4、活塞箱体;5、活塞杆;6、活塞;7、滑轮连接部件;8、滑轮;9、偏心轮;10、润滑油吸收管道;11、润滑油喷射管道;12、喷头;13、集油箱;14、过滤板;15、过滤网;16、伸缩弹簧;17、限位块;18、单向阀一;19、单向阀二。

## 具体实施方式

[0019] 下面通过一较佳实施例的方式并结合附图来更清楚完整地说明本实用新型,但并不因此将本实用新型限制在所述的实施例范围之中。

[0020] 如图1-2所示,一种自润滑减速机,包括减速机箱体1和齿轮传动装置2,所述齿轮传动装置2设置在减速机箱体1内部,所述齿轮传动装置2与减速机低速轴3转动连接,所述减速机低速轴3贯穿减速机箱体1一侧,所述减速机低速轴3上设置有润滑油循环装置,所述润滑油循环装置与润滑油吸收管路和润滑油喷射装置相连接,所述润滑油吸收管路与润滑油收集过滤装置相连,所述润滑油收集过滤装置设置在减速机箱体1内底部。

[0021] 如图2所示,所述润滑油循环装置包括活塞箱体4,所述活塞箱体4的内部设置有活塞6,所述活塞6的下端连接有活塞杆5,所述活塞杆5的一端与活塞6下端面相连,另一端贯穿活塞箱体4且下端设置有滑轮连接部件7,滑轮连接部件7上转动连接有滑轮8,所述滑轮8下端滑动连接有偏心轮9,所述偏心轮9固定连接在减速机低速轴3上。

[0022] 所述润滑油吸收管路包括润滑油吸收管道10,所述润滑油吸收管道10一端与活塞箱体4连接,另外一端伸入润滑油收集过滤装置内部,所述润滑油吸收管道10内部设置有单向阀一18,所述单向阀一18中润滑油的流动方向为从润滑油收集过滤装置到活塞箱体4,单向阀一18可以保证润滑油始终从集油箱13吸入活塞箱体4内部,保证装置的正常工作。

[0023] 所述润滑油喷射装置包括润滑油喷射管道11,所述润滑油喷射管道11一端与活塞

箱体4相连,另一端固定在减速机箱体1内部上端且设置有若干个喷头12,所述润滑油喷射管道12上还设置有单向阀二19,所述单向阀二19内润滑油的流动方向为从活塞箱体4到喷头12,在此设置单向阀二19可以保证润滑油始终从活塞箱体4进入润滑油喷射管道12,保证润滑油可以通过喷头12喷出,对减速机的齿轮传动装置2进行润滑。

[0024] 所述润滑油收集过滤装置包括集油箱13,所述集油箱13设置在减速机箱体1内部下端,所述集油箱13的上端设置有过滤板14,所述过滤板14的上方设置有过滤网15,所述过滤板14与过滤网15的位置与喷头12相对应,过滤板14上开设有若干个孔洞,保证润滑油可以进入集油箱13内,同时过滤板14和过滤网15与喷头12的位置相对应,可以保证从喷头12喷出的润滑油能够准确的经过过滤板14和过滤网15进行过滤,保证润滑油中没有过多杂质影响正常的润滑效果。

[0025] 在一个具体实施例中,所述活塞杆5上滑动连接有限位板17,所属限位板17另一侧固定在减速机箱体1内部侧壁上,所述限位板17与滑轮连接部件7之间设置有伸缩弹簧16,所述伸缩弹簧16一端与限位板17下端面相连,一端与滑轮连接部件7上端面相连,设置伸缩弹簧16可以给活塞杆5提供一个向下的力,使伸缩杆5能够及时复位,保证润滑油循环装置可以正常运行。

[0026] 本实用新型的工作原理如下:在减速机开始工作后,减速机低速轴3开始转动,当减速机低速轴3转动时,设置在减速机低速轴3上的偏心轮9也跟随一起转动,偏心轮9不同位置距离减速机低速轴3的长度不一样,所以可以偏心轮9转动时带动滑轮8转动从而进一步带动活塞杆5上下运动,活塞杆5上的伸缩弹簧16也可以给活塞杆5提供一个向下的力,保证活塞杆5可以及时的复位,通过润滑油吸收管道10将底部集油箱13内的润滑油吸入活塞箱体4内,然后在通过活塞6推动润滑油进入润滑油喷射管道11,然后从喷头12喷出对减速机的齿轮传动装置2进行润滑,喷射后的润滑油由于重力下落,然后通过过滤网15和过滤板14进行过滤,最终又进入集油箱13内,以此循环对齿轮传动装置2进行润滑,保证齿轮传动装置2始终处于润滑状态,从而可以延长减速机的使用寿命。

[0027] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出:对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

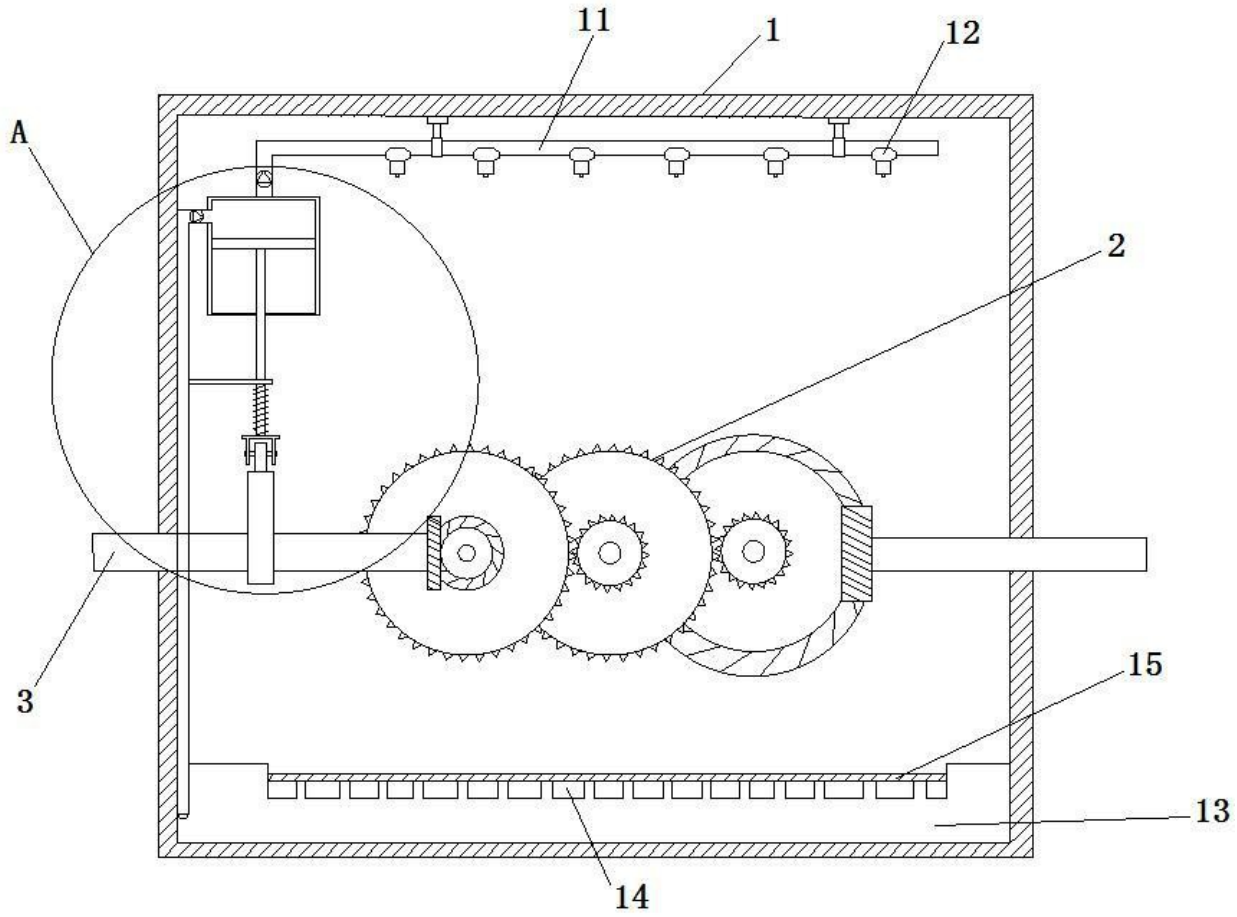



图 1

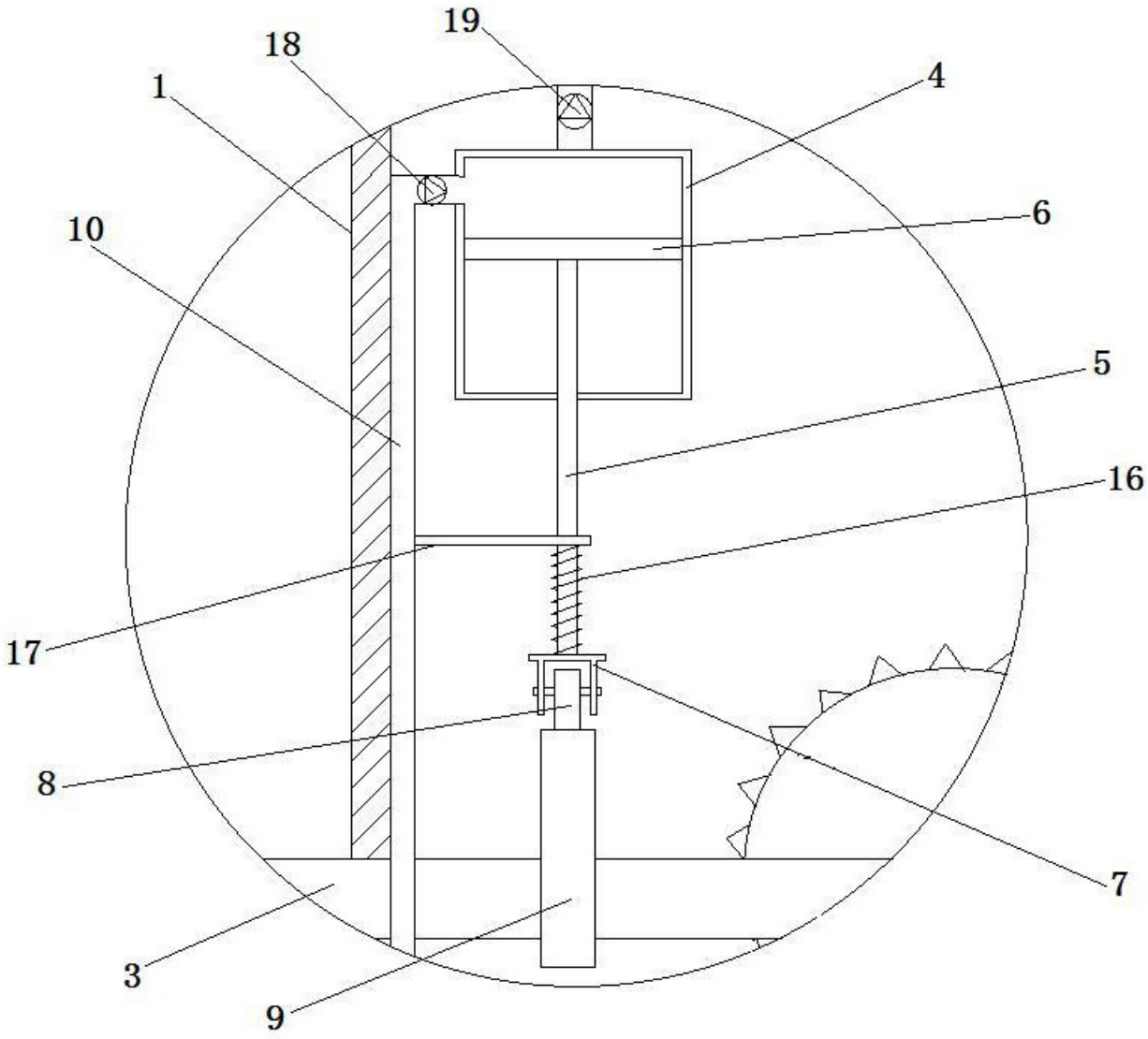



图 2