



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214273877 U

(45) 授权公告日 2021.09.24

(21) 申请号 202022951020.0

F16H 7/12 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.08

F16F 15/067 (2006.01)

F16F 15/02 (2006.01)

(73) 专利权人 湖北鑫康达动力科技有限公司

地址 441000 湖北省襄阳市自贸区(襄阳片区)米芾路陆港保税物流中心综合楼502室E366卡

(72) 发明人 乔艳平 常倩

(74) 专利代理机构 深圳市创富知识产权代理有限公司 44367

代理人 肖琪

(51) Int.Cl.

F04B 35/00 (2006.01)

F04B 39/00 (2006.01)

F02B 63/06 (2006.01)

G10K 11/16 (2006.01)

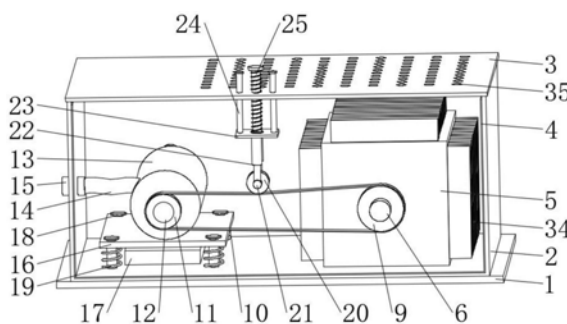
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种发动机空压机组动力总成

(57) 摘要

本实用新型公开了一种发动机空压机组动力总成,包括底板与安装箱,安装箱上端设有上盖,安装箱内壁上设有吸音棉,安装箱底部安装有发动机,发动机上的曲轴端部传动连接有离合器与传动轴,曲轴上设有驱动轮,驱动轮通过同步带传动连接有从动轮,从动轮上传动连接有空压机主体的驱动轴,空压机主体上设有若干根通气管,空压机主体底面连接有安装板,安装板下方设有缓冲块,安装板上滑动连接有若干根限位柱,限位柱底端均与安装箱底部内壁固定连接,限位柱外壁均套设有第一压缩弹簧,本实用新型结构设计合理,减少空压机工作时振动产生的噪音,避免对环境造成的噪声污染,提高空压机使用寿命。



1. 一种发动机空压机组动力总成,其特征在于:包括底板(1)与安装在所述底板(1)上表面的安装箱(2),所述安装箱(2)上端设有上盖(3),所述安装箱(2)内壁上设有吸音棉(4),所述安装箱(2)底部安装有发动机(5),所述发动机(5)上的曲轴(6)端部传动连接有离合器(7)与传动轴(8),且所述离合器(7)安装在所述安装箱(2)外壁,所述曲轴(6)上设有驱动轮(9),所述驱动轮(9)通过同步带(10)传动连接有从动轮(11),所述从动轮(11)上传动连接有空压机主体(13)的驱动轴(12),所述空压机主体(13)上设有若干根通气管(14),所述空压机主体(13)底面连接有安装板(16),所述安装板(16)下方设有缓冲块(17),所述安装板(16)上对称滑动连接有若干根限位柱(18),所述限位柱(18)底端均与所述安装箱(2)底部内壁固定连接,所述限位柱(18)外壁均套设有第一压缩弹簧(19),所述第一压缩弹簧(19)均位于所述安装板(16)下方。

2. 根据权利要求1所述的一种发动机空压机组动力总成,其特征在于:所述通气管(14)端部均连接有消音筒(15),所述消音筒(15)均固定安装在所述安装箱(2)侧壁上,所述消音筒(15)包括筒体(29),所述筒体(29)外端均设有防尘网(30),所述筒体(29)内端均通过接头(31)与所述通气管(14)端部连接,所述筒体(29)内部水平设有若干块消音板(32),所述消音板(32)上均设有若干个消音孔(33)。

3. 根据权利要求1所述的一种发动机空压机组动力总成,其特征在于:所述同步带(10)上端设有张紧轮(20),所述张紧轮(20)内部转动安装有安装轴(21),所述安装轴(21)两端均连接有伸缩杆(22),所述伸缩杆(22)上端连接有连接板(23),所述连接板(23)上端对称设有两根活动杆(24),且所述活动杆(24)外壁与所述上盖(3)内部滑动连接,所述连接板(23)上表面转动连接有调节丝杆(25),且所述调节丝杆(25)外壁与所述上盖(3)内部螺纹连接。

4. 根据权利要求3所述的一种发动机空压机组动力总成,其特征在于:所述伸缩杆(22)包括固定安装在所述连接板(23)底面的固定管(26),所述固定管(26)内部均滑动连接有连接杆(27),所述连接杆(27)顶端均通过第二压缩弹簧(28)与所述固定管(26)顶部内壁连接。

5. 根据权利要求1所述的一种发动机空压机组动力总成,其特征在于:所述发动机(5)外壁等距设有若干散热翅片(34)。

6. 根据权利要求1所述的一种发动机空压机组动力总成,其特征在于:所述上盖(3)上均匀设有若干散热孔(35),且所述散热孔(35)上端均设有滤尘网。

## 一种发动机空压机组动力总成

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及空压机技术领域,尤其涉及一种发动机空压机组动力总成。

### 背景技术

[0002] 空气压缩机是一种用以压缩气体的设备,空气压缩机与水泵构造类似,大多数空气压缩机是往复式活塞式,旋转叶片或旋转螺杆。离心式压缩机是非常大的应用程序。空气压缩机(空压机)的种类很多,按工作原理可分为三大类:容积型、动力型(速度型或透平型)、热力型压缩机,按润滑方式可分为无油空压机和机油润滑空压机,按性能可分为:低噪音、可变频、防爆等空压机,按型式可分为:固定式、移动式、封闭式等。

[0003] 目前的发动机空压机组动力总成结构通常不具有防噪声功能,在使用时会产生振动,发出较大噪声,对工作环境造成噪声污染,且降低空压机使用寿命,存在一定的缺陷。

[0004] 为此,我们提出了一种发动机空压机组动力总成。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型提供了一种发动机空压机组动力总成,目的在于减少空压机工作时产生的噪声,且通过吸音棉对噪声进行吸收,避免对环境造成的噪声污染,提高空压机使用寿命。

[0006] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本实用新型是通过以下技术方案实现:

[0007] 一种发动机空压机组动力总成,包括底板与安装在所述底板上表面的安装箱,所述安装箱上端设有上盖,所述安装箱内壁上设有吸音棉,所述安装箱底部安装有发动机,所述发动机上的曲轴端部传动连接有离合器与传动轴,且所述离合器安装在所述安装箱外壁,所述曲轴上设有驱动轮,所述驱动轮通过同步带传动连接有从动轮,所述从动轮上传动连接有空压机主体的驱动轴,所述空压机主体上设有若干根通气管,所述空压机主体底面连接有安装板,所述安装板下方设有缓冲块,所述安装板上对称滑动连接有若干根限位柱,所述限位柱底端均与所述安装箱底部内壁固定连接,所述限位柱外壁均套设有第一压缩弹簧,所述第一压缩弹簧均位于所述安装板下方。

[0008] 优选地,上述一种发动机空压机组动力总成中,所述通气管端部均连接有消音筒,所述消音筒均固定安装在所述安装箱侧壁上,所述消音筒包括筒体,所述筒体外端均设有防尘网,所述筒体内端均通过接头与所述通气管端部连接,所述筒体内部水平设有若干块消音板,所述消音板上均设有若干个消音孔。

[0009] 优选地,上述一种发动机空压机组动力总成中,所述同步带上端设有张紧轮,所述张紧轮内部转动安装有安装轴,所述安装轴两端均连接有伸缩杆,所述伸缩杆上端连接有连接板,所述连接板上端对称设有两根活动杆,且所述活动杆外壁与所述上盖内部滑动连接,所述连接板上表面转动连接有调节丝杆,且所述调节丝杆外壁与所述上盖内部螺纹连接。

[0010] 优选地,上述一种发动机空压机组动力总成中,所述伸缩杆包括固定安装在所述

连接板底面的固定管,所述固定管内部均滑动连接有连接杆,所述连接杆顶端均通过第二压缩弹簧与所述固定管顶部内壁连接。

[0011] 优选地,上述一种发动机空压机组动力总成中,所述发动机外壁等距设有若干散热翅片。

[0012] 优选地,上述一种发动机空压机组动力总成中,所述上盖上均匀设有若干散热孔,且所述散热孔上端均设有滤尘网。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] (1) 本实用新型结构设计合理,发动机启动时,其曲轴上的驱动轮通过同步带带动从动轮与驱动轴转动,实现空压机主体的运作,通过第一压缩弹簧与缓冲块的作用实现其减震功能,且通过吸音棉对空压机主体工作产生的噪音进行吸收处理,经过消音板、消音孔的作用,避免空气振动产生噪音,避免对环境造成的噪声污染,提高空压机使用寿命。

[0015] (2) 本实用新型结构设计合理,可通过转动调节丝杆实现张紧轮高度调节,实现同步带的张紧程度调节。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的外部结构俯视图;

[0019] 图3为本实用新型的伸缩杆内部结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的消音筒内部结构示意图。

[0021] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0022] 1、底板;2、安装箱;3、上盖;4、吸音棉;5、发动机;6、曲轴;7、离合器;8、传动轴;9、驱动轮;10、同步带;11、从动轮;12、驱动轴;13、空压机主体;14、通气管;15、消音筒;16、安装板;17、缓冲块;18、限位柱;19、第一压缩弹簧;20、张紧轮;21、安装轴;22、伸缩杆;23、连接板;24、活动杆;25、调节丝杆;26、固定管;27、连接杆;28、第二压缩弹簧;29、筒体;30、防尘网;31、连接头;32、消音板;33、消音孔;34、散热翅片;35、散热孔。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-4所示,本实施例为一种发动机空压机组动力总成,包括底板1与安装在底板1上表面的安装箱2,安装箱2上端设有上盖3,安装箱2内壁上设有吸音棉4,安装箱2底部安装有发动机5,发动机5上的曲轴6端部传动连接有离合器7与传动轴8,且离合器7安装在安装箱2外壁,曲轴6上设有驱动轮9,驱动轮9通过同步带10传动连接有从动轮11,从动

轮11上传动连接有空压机主体13的驱动轴12,空压机主体13上设有若干根通气管14,空压机主体13底面连接有安装板16,安装板16下方设有缓冲块17,安装板16上对称滑动连接有若干根限位柱18,限位柱18底端均与安装箱2底部内壁固定连接,限位柱18外壁均套设有第一压缩弹簧19,第一压缩弹簧19均位于安装板16下方。在本实施方式中,发动机5启动时,其曲轴6通过离合器7传动传动轴8转动,且曲轴6上的驱动轮9通过同步带10带动从动轮11转动,使空压机主体13的驱动轴12进行转动,实现空压机主体13的运作,通过吸音棉4对空压机主体13工作产生的噪音进行吸收处理,减少噪音的传播,且在空压机主体13工作时,通过第一压缩弹簧19的作用实现其减震功能,通过减少振动实现减噪功能。

[0025] 进一步地,通气管14端部均连接有消音筒15,消音筒15均固定安装在安装箱2侧壁上,消音筒15包括筒体29,筒体29外端均设有防尘网30,筒体29内端均通过接头31与通气管14端部连接,筒体29内部水平设有若干块消音板32,消音板32上均设有若干个消音孔33。在本实施方式中,空气通过防尘网30过滤后进入筒体29内,经过消音板32、消音孔33的作用,避免空气振动产生噪音,空气由通气管14进入空压机主体13内部进行压缩,压缩后的空气由通气管14排出。

[0026] 进一步地,同步带10上端设有张紧轮20,张紧轮20内部转动安装有安装轴21,安装轴21两端均连接有伸缩杆22,伸缩杆22上端连接有连接板23,连接板23上端对称设有两根活动杆24,且活动杆24外壁与上盖3内部滑动连接,连接板23上表面转动连接有调节丝杆25,且调节丝杆25外壁与上盖3内部螺纹连接。在本实施方式中,可转动调节丝杆25,利用丝杆原理,使连接板23通过伸缩杆22带动张紧轮20下压,使同步带10张紧,避免同步带10打滑。

[0027] 进一步地,伸缩杆22包括固定安装在连接板23底面的固定管26,固定管26内部均滑动连接有连接杆27,连接杆27顶端均通过第二压缩弹簧28与固定管26顶部内壁连接。在本实施方式中,连接杆27在第二压缩弹簧28的作用下向下弹出,使张紧轮20始终保持对同步带10的按压,保证同步带10的张紧。

[0028] 进一步地,发动机5外壁等距设有若干散热翅片34。在本实施方式中,通过在发动机5外壁设置散热翅片34,提高发动机5外壳的散热能力。

[0029] 进一步地,上盖3上均匀设有若干散热孔35,且散热孔35上端均设有滤尘网。在本实施方式中,发动机5外壳将热量通过散热翅片34散发至空气中,并通过散热孔35散发至安装箱2外。

[0030] 本实用新型的一种具体实施,具体的使用方法为:

[0031] (1) 空压机启动:发动机5启动时,其曲轴6通过离合器7传动传动轴8转动,且曲轴6上的驱动轮9通过同步带10带动从动轮11转动,使空压机主体13的驱动轴12进行转动,实现空压机主体13的运作;通过吸音棉4对空压机主体13工作产生的噪音进行吸收处理,减少噪音的传播,且在空压机主体13工作时,通过第一压缩弹簧19的作用实现其减震功能,通过减少振动实现减噪功能,且空气通过筒体29与通气管14进入空压机主体13内,在消音板32、消音孔33的作用下,避免空气振动产生噪音。

[0032] (2) 张紧轮调节:转动调节丝杆25,利用丝杆原理,使连接板23通过伸缩杆22带动张紧轮20下压,且连接杆27在第二压缩弹簧28的作用下向下弹出,使张紧轮20始终保持对同步带10的按压,保证同步带10的张紧,对同步带10的张紧程度进行调节,避免同步带10打

滑。

[0033] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0034] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

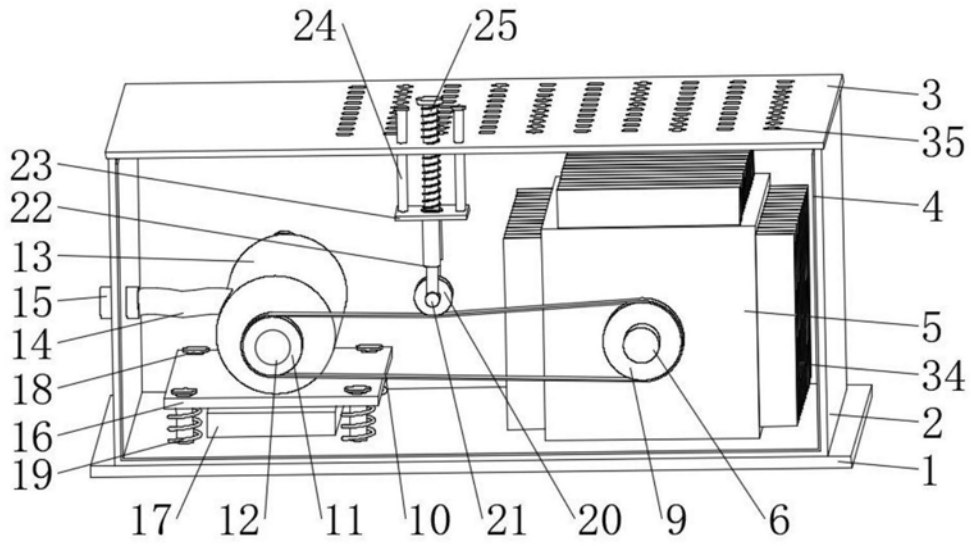


图1

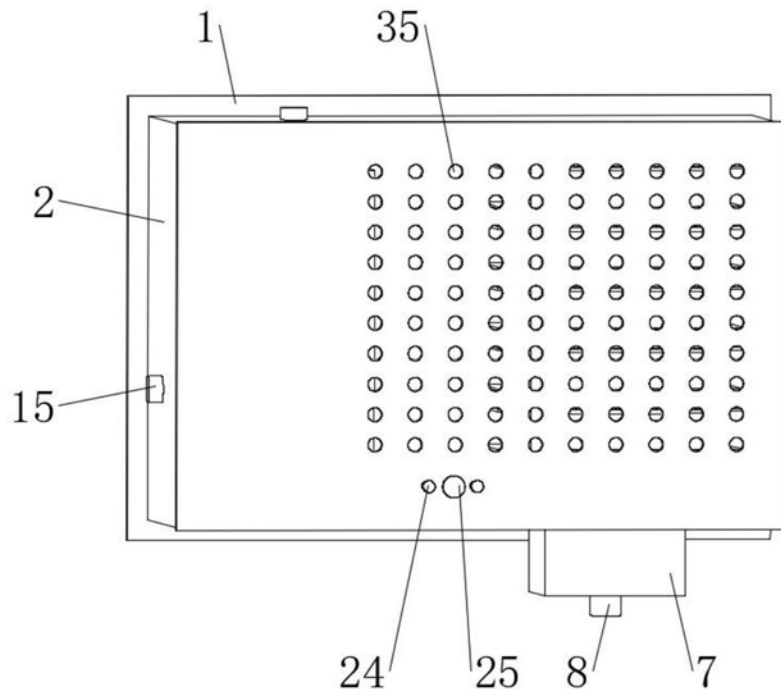


图2

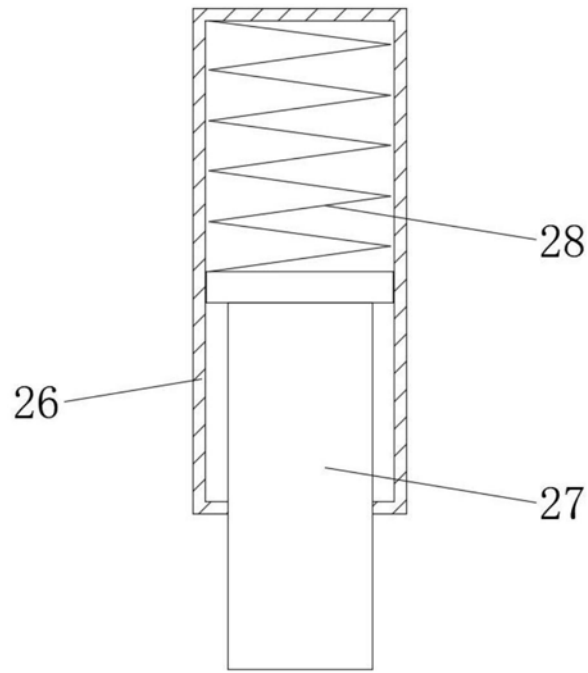


图3

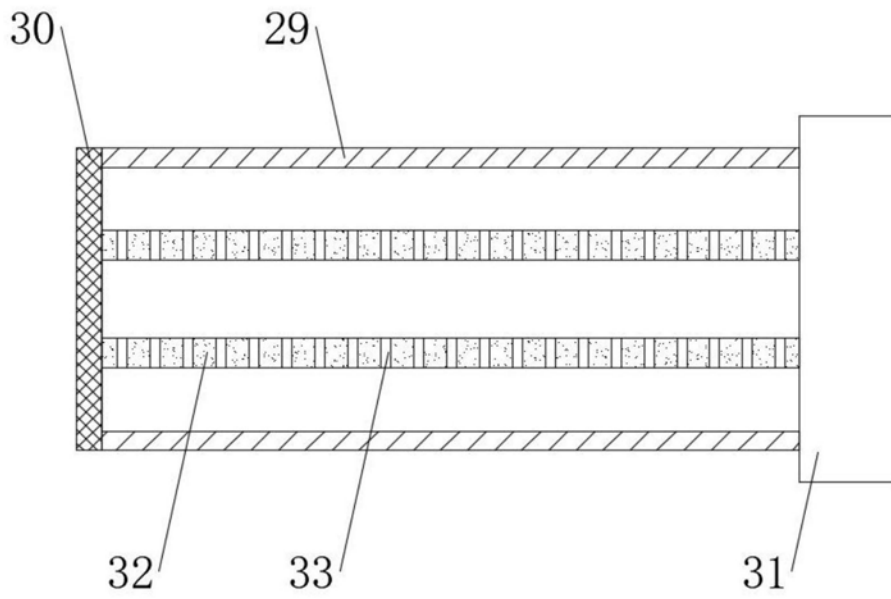


图4