

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202079396 U

(45) 授权公告日 2011.12.21

(21) 申请号 201020693933.0

(22) 申请日 2010.12.31

(73) 专利权人 长城汽车股份有限公司

地址 071000 河北省保定市朝阳南大街
2266 号

(72) 发明人 史艳军 赵志刚

(74) 专利代理机构 石家庄科诚专利事务所

13113

代理人 刘漠培

(51) Int. Cl.

B23P 23/00 (2006.01)

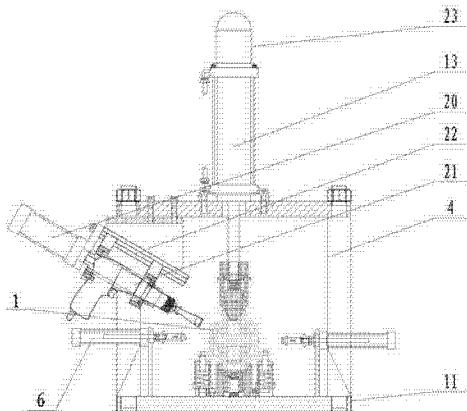
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

差壳压轴承及防错封销机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种差壳压轴承及防错封销机，包括轴承压装装置、铆销孔装置、防漏装装置。该差壳压轴承及防错封销机在压差速器上下两盘轴承的同时实现对销孔冲铆变形，并使用汽缸检测上道工序是否漏装齿轮轴和销。通过此装置使冲铆销孔的位置及变形的形状达到一致性、到达标准化，再有使铆枪冲铆使差速器壳体局部产生变形，影响不到差速器其余部位及零部件，对差速器的整体性能起到保障的作用。



1. 一种差壳压轴承及防错封销机,对已组装的差速器壳体上的销孔(1)进行封装,其特征在于该差壳压轴承及防错封销机包括:

定位装置,对差速器壳体上下两端施加相对于齿轮轴(2)的径向力,将差速器(3)压装至待封销位置;

固定设置在支撑框架(4)上的销孔冲铆装置,对压装至带封销位置的差速器壳体上的销孔(1)进行冲铆封装。

2. 根据权利要求1所述的差壳压轴承及防错封销机,其特征在于:该装置还包括对压装至待封销位置的差速器(3)的齿轮轴(2)进行推动以判断销孔(1)内是否装有销(5)、固定设置在支撑框架(4)上的漏装检测装置。

3. 根据权利要求2所述的差壳压轴承及防错封销机,其特征在于:所述的漏装检测装置为固定在支撑框架(4)上的轻推气缸(6)。

4. 根据权利要求3所述的差壳压轴承及防错封销机,其特征在于:所述的轻推气缸(6)的气缸杆轴线与差速器的齿轮轴(2)轴线共线。

5. 根据权利要求3所述的差壳压轴承及防错封销机,其特征在于:所述的轻推气缸(6)为对应设置在齿轮轴(2)两端的两个。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的差壳压轴承及防错封销机,其特征在于:该装置还包括对应设置在待封销位置的差速器(3)底部两端、对差速器(3)进行稳固的一对稳固装置。

7. 根据权利要求6所述的差壳压轴承及防错封销机,其特征在于:所述的稳固装置由壳体(7)、置于壳体(7)内的支簧(8)、可沿壳体(7)内壁滑动的支撑块(9)及定位销(10)组成,所述的壳体(7)固定设置在工作台基面(11)上,支簧(8)的一端与壳体(7)底部相连,另一端与支撑块(9)相连,定位销(10)底部与支撑块(9)固连,其自由端与差速器壳体预置的定位孔(12)配合相连的。

8. 根据权利要求1所述的差壳压轴承及防错封销机,其特征在于:所述的定位装置由上顶置装置、固定设置在支撑框架(4)上、推动上顶置装置下行的气缸(13)、固定设置在工作台基面(11)上的下顶置装置组成,所述的上顶置装置包括外壳(14)、置于外壳(14)内的上轴承压头(15)及压簧(16),压簧(16)一端与气缸(13)的动力输出端相连,另一端与上轴承压头(15)相连,上轴承压头(15)接收压簧(16)的压缩力,沿外壳内壁滑动后顶置在差速器(3)上部;所述的下顶置装置由壳体(17)、置于壳体(17)内、可沿壳体(17)内壁滑动的下轴承压头(18)及弹簧(19)组成,所述的弹簧(19)一端与工作台基面(11)固连,另一端嵌套在下轴承压头(18)内。

9. 根据权利要求1所述的差壳压轴承及防错封销机,其特征在于:所述的销孔冲铆装置由固定在支撑框架(4)上的冲铆气缸(20)、铆枪(21)及固定设在支撑框架(4)上的导向杆(22)组成,所述的铆枪(21)在冲铆气缸(20)的推动下可滑动的设置在导向杆(22)上。

差壳压轴承及防错封销机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种对差速器壳体销孔进行冲铆的装置,尤其是在压装差速器轴承的同时实现对销孔冲铆和检测是否漏装的差壳压轴承及防错封销机。

背景技术

[0002] 差速器在装配过程中需要将销孔冲铆变形以使在行车过程中防止销从销孔中脱出。目前均采用的差速器装配方法中,对销孔的冲铆多采用手锤砸扁销孔或液压机挤压使之变形,差速器的销孔变形部位要求在孔的直径位置且变形的大小为圆周上约 1/4,但采用手锤砸扁销孔时,存在落锤点不准确,销孔变形不规则,一致性差,且存在安全隐患,同时影响其它零部件的性能;液压机挤压变形销孔,虽然能达到要求但是在挤压变形的过程中需要支撑差壳的其他部位,是在牺牲其它零部件部位的性能上达到的,投资比较高。且上述两种方式均可能存在销漏装的安全隐患。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术中存在的不足,本实用新型提供了一种能够实现在冲铆过程中销孔局部变形的标准要求、且防止漏装现象发生的差壳压轴承及防错封销机。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的差壳压轴承及防错封销机,对已组装的差速器壳体上的销孔进行封装,包括:

[0005] 定位装置,对差速器壳体上下两端施加相对于齿轮轴的径向力,将差速器压装至待封销位置;

[0006] 固定设置在支撑框架上的销孔冲铆装置,对压装至带封销位置的差速器壳体上的小孔进行冲铆封装。

[0007] 作为对上述方式的改进,该装置还包括对压装至待封销位置的差速器齿轮轴进行推动以判断销孔内是否装有销、固定设置在支撑框架上的漏装检测装置。

[0008] 上述的漏装检测装置为固定在支撑框架上的轻推气缸。

[0009] 进一步讲,上述的轻推气缸的气缸杆轴线与差速器齿轮轴轴线共线。

[0010] 更进一步,上述的轻推气缸为对应设置在差速器齿轮轴两端的两个。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,该装置还包括对应设置在待封销位置的差速器底部两端、对差速器进行稳固的一对稳固装置。

[0012] 具体来讲,上述的稳固装置由壳体、置于壳体内的支簧、可沿壳体内壁滑动的支撑块及定位销组成,所述的壳体固定设置在工作台基面上,支簧的一端与壳体底部相连,另一端与支撑块相连,定位销底部与支撑块固连,其自由端与差速器壳体预置的定位孔配合相连的。

[0013] 作为对上述方式的进一步限定,上述的定位装置由上顶置装置、固定设置在支撑框架上、推动上顶置装置下行的气缸、固定设置在工作台基面上的下顶置装置组成,所述的上顶置装置包括外壳、置于外壳内的上轴承压头及压簧,压簧一端与气缸的动力输出端相

连,另一端与上轴承压头相连,上轴承压头接收压簧的压缩力,沿外壳内壁滑动后顶置在差速器上部;所述的下顶置装置由壳体、置于壳体内、可沿壳体内壁滑动的下轴承压头及弹簧组成,所述的弹簧一端与工作台基面固连,另一端嵌套在下轴承压头内。

[0014] 此外,上述的销孔冲铆装置由固定在支撑框架上的冲铆气缸、铆枪及固定设在支撑框架上的导向杆组成,所述的铆枪在冲铆气缸的推动下可滑动的设置在导向杆上。

[0015] 采用上述技术方案,其效果如下:

[0016] 1、采用定位装置对差速器压装至待封销位置,由销孔冲铆装置对压装至带封销位置的差速器壳体上的小孔进行冲铆封装,使销孔实现局部变形,且变形规则,一致性较高。

[0017] 2、增设漏装检测装置,通过对压装至待封销位置的差速器齿轮轴进行推动以判断销孔内是否装有销,可有效的防止漏装现象的发生。

[0018] 3、增设稳固装置,使差速器在封销时更为稳固,冲铆封装点更为一致、精确。

附图说明

[0019] 下面结合附图及具体实施方式对本实用新型作更进一步详细说明:

[0020] 图1为本实用新型工作状态整体结构图;

[0021] 图2是图1中定位装置与差速器之间的连接关系结构示意图。

[0022] 图中:

[0023] 1、销孔;2、齿轮轴;3、差速器;4、支撑框架;5、销;6、轻推气缸;

[0024] 7、壳体;8、支簧;9、支撑块;10、定位销;11、工作台基面;

[0025] 12、定位孔;13、气缸;14、外壳;15、上轴承压头;16、压簧;

[0026] 17、壳体;18、下轴承压头;19、弹簧;20、冲铆气缸;21、铆枪;

[0027] 22、导向杆;23、报警装置。

具体实施方式

[0028] 由图1、图2所示可知,本实用新型的差壳压轴承及防错封销机,用于对已组装的差速器壳体上的销孔1进行封装,具体包括以下几个部分:

[0029] 定位装置,对差速器壳体上下两端施加相对于齿轮轴2的径向力,将差速器3压装至待封销位置;固定设置在支撑框架4上的销孔冲铆装置,对压装至带封销位置的差速器壳体上的销孔1进行冲铆封装;对压装至待封销位置的差速器3的齿轮轴2进行推动以判断销孔1内是否装有销5、固定设置在支撑框架4上的漏装检测装置;对应设置在待封销位置的差速器3底部两端、对差速器3进行稳固的一对稳固装置。

[0030] 其中,漏装检测装置为固定在支撑框架4上、对应设置在齿轮轴2两端的两个的轻推气缸6,轻推气缸6的气缸杆轴线与差速器的齿轮轴2轴线共线。

[0031] 上述的稳固装置由壳体7、置于壳体7内的支簧8、可沿壳体7内壁滑动的支撑块9及定位销10组成,壳体7固定设置在工作台基面11上,支簧8的一端与壳体7底部相连,另一端与支撑块9相连,定位销10底部与支撑块9固连,其自由端与差速器壳体预置的定位孔12配合相连的。

[0032] 上述的定位装置由上顶置装置、固定设置在支撑框架4上、推动上顶置装置下行的气缸13、固定设置在工作台基面11上的下顶置装置组成。上顶置装置包括外壳14、置于

外壳 14 内的上轴承压头 15 及压簧 16, 压簧 16 一端与气缸 13 的动力输出端相连, 另一端与上轴承压头 15 相连, 上轴承压头 15 接收压簧 16 的压缩力, 沿外壳内壁滑动后顶置在差速器 3 上部; 下顶置装置由壳体 17、置于壳体 17 内、可沿壳体 17 内壁滑动的下轴承压头 18 及弹簧 19 组成, 弹簧 19 一端与工作台基面 11 固连, 另一端嵌套在下轴承压头 18 内。

[0033] 销孔冲铆装置由固定在支撑框架 4 上的冲铆气缸 20、铆枪 21 及固定设在支撑框架 4 上的导向杆 22 组成, 所述的铆枪 21 在冲铆气缸 20 的推动下可滑动的设置在导向杆 22 上。

[0034] 在使用时, 首先将组装好的差速器 3 置于定位装置的下顶置装置上, 并将稳固装置的定位销 10 插装在差速器壳体预置的定位孔 12 内, 实现对差速器的稳固, 启动气缸 13, 将上顶置装置的上轴承压头 15 顶压在差速器 3 的上部, 继续控制气缸 13 将差速器 3 进行下行压紧, 直至将差速器 3 顶压至待冲铆位置; 此时, 启动其漏装检测装置中的其中一个轻推气缸 6, 轻推气缸 6 对齿轮轴 2 施加轴向的轻推力, 如果不能将齿轮轴 2 推动, 则表明销孔 1 内已装有销 5, 此时, 启动销孔冲铆装置冲铆气缸 20, 冲铆气缸 20 推动铆枪 21 在导向杆 22 上滑动至销孔 1 位置, 对销孔 1 进行冲铆, 完成工装; 此外, 轻推气缸 6 如果能将齿轮轴 2 推动, 则表明销孔 1 内未装有销 5, 此时, 可通过控制系统控制报警装置 23 进行报警。

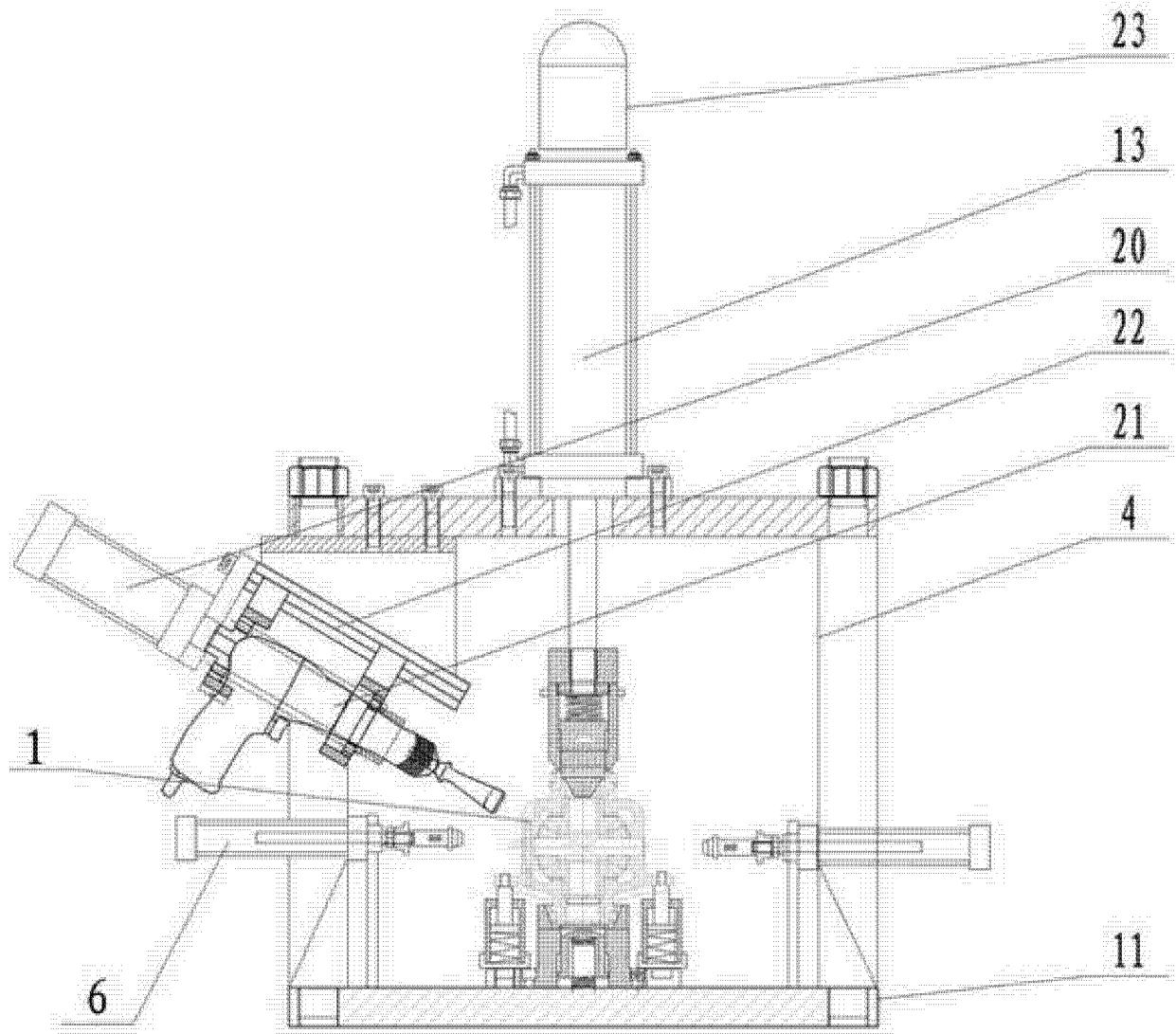


图 1

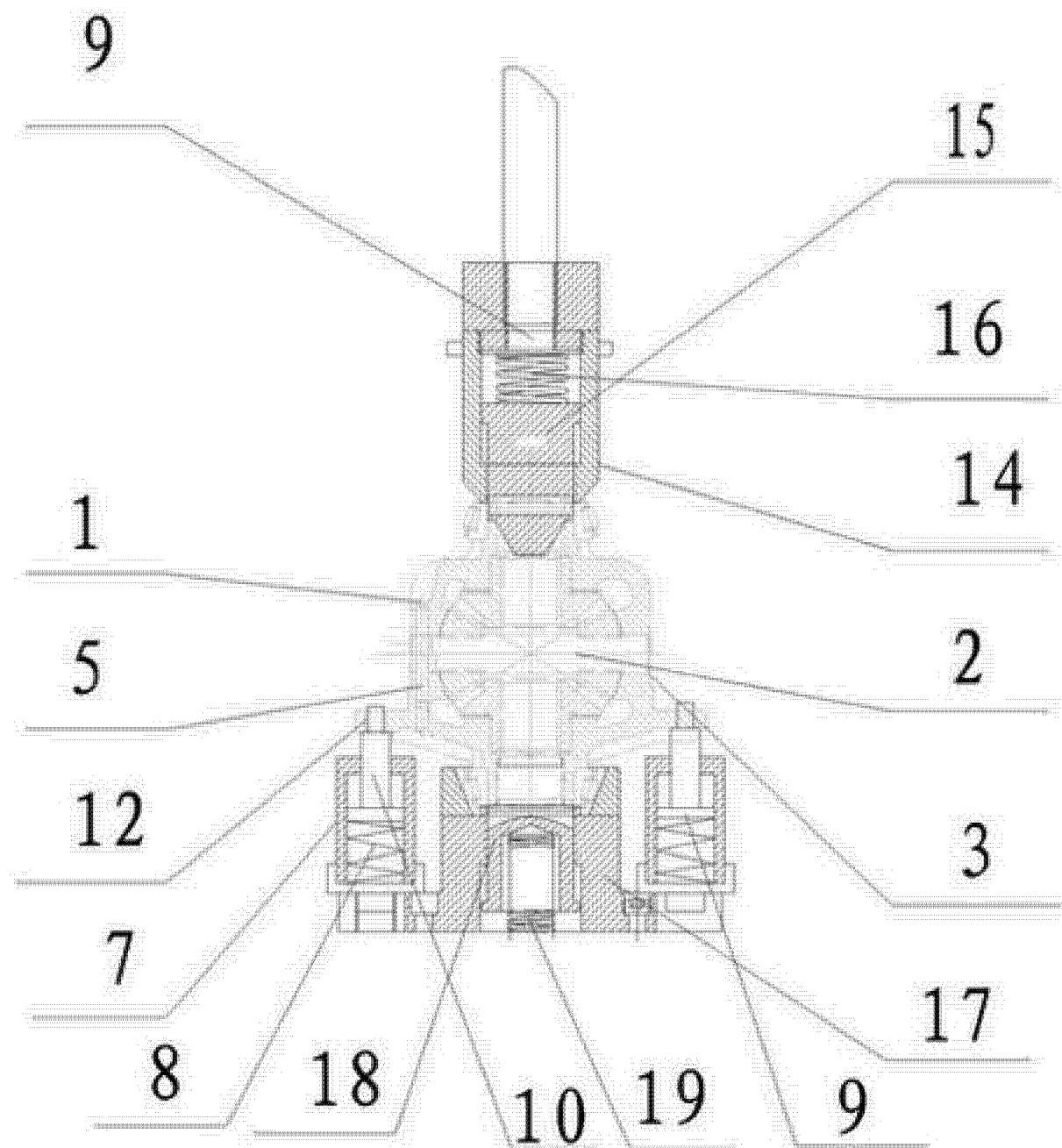


图 2