

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102837274 A

(43) 申请公布日 2012. 12. 26

(21) 申请号 201210345950. 9

(22) 申请日 2012. 09. 18

(71) 申请人 上汽通用五菱汽车股份有限公司
地址 545007 广西壮族自治区柳州市柳南区
河西路 18 号

(72) 发明人 李福贵 岑延清 管菁

(74) 专利代理机构 北京中北知识产权代理有限
公司 11253

代理人 杨雪松

(51) Int. Cl.

B25B 11/00(2006. 01)

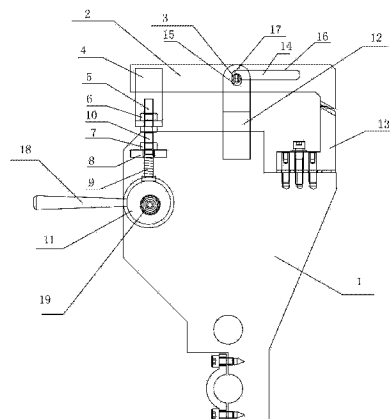
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种偏心轮压板夹紧结构

(57) 摘要

本发明提供一种偏心轮压板夹紧结构,压板的中部有贯穿压板厚度的沟槽;销轴可在沟槽内沿沟槽的形状的轨迹线运动;第一固定块一边固定在压板的一端上,另一边向垂直于压板的方向延伸;调整螺栓穿过第一固定块并通过调整螺母与第一固定块固定连接;第二固定块垂直于连接板固定在连接板上,并与第一固定块的另一边朝向相同的方向延伸设置;传力螺栓穿过第二固定块并通过设置在第二固定连接块的上表面的传力螺母与第二固定块固定连接;传力螺栓外套设弹簧;弹簧位于第二固定连接块下;传力螺栓的顶端自下而上顶住调整螺栓的底部;传力螺栓的底部与偏心轮外表面相切。本发明的偏心轮压板夹紧结构构造简单,操作方便、夹紧力大并具有自锁功能。



1. 一种偏心轮压板夹紧结构,包括连接板、位于所述连接板上方的压板、连接所述连接板和所述压板的铰链板、调整机构和固定在所述连接板的一端上的偏心轮,所述偏心轮和所述调整机构位于所述连接板的同侧,其特征在于:

所述压板的中部有贯穿所述压板厚度的沟槽;

所述铰链板呈 H 型,所述连接板的顶部卡入所述铰链板的底部开槽中,所述铰链板与所述连接板固定连接;所述铰链板的上部通过穿过所述压板的所述沟槽的销轴与所述压板连接;所述销轴可在所述沟槽内沿所述沟槽的形状的轨迹线运动;

所述调整机构自上而下包括第一固定连接块、第二固定连接块、调整螺栓和传力螺栓;

所述第一固定块呈 L 型,其一边固定在所述压板的一端上,其另一边向垂直于所述压板的方向延伸;所述调整螺栓自下而上穿过所述第一固定块的另一边并进一步穿过调整螺母,通过调整螺母使所述调整螺栓与所述第一固定块固定连接;

所述第二固定块为片状,垂直于所述连接板固定在所述连接板上,所述第二固定块的长度方向与所述第一固定块的另一边朝向相同的方向延伸设置;

所述传力螺栓自下而上穿过所述第二固定块并进一步穿过传力螺母,所述传力螺母压紧所述第二固定连接块的上表面,所述传力螺栓通过所述传力螺母与所述第二固定块固定连接;所述传力螺栓的低于所述第二固定连接块的部分外套设弹簧;

所述传力螺栓和与所述调整螺栓中心同轴;

所述传力螺栓的顶端自下而上顶住所述调整螺栓的底部;所述传力螺栓的底部与所述偏心轮的工作面相切;

所述压板的另一端略向下弯折形成 L 型,夹紧工件位于所述连接板与所述压板的远离所述调整机构的一端之间。

2. 根据权利要求 1 所述的一种偏心轮压板夹紧结构,其特征在于:所述凹槽沿所述压板的长度方向水平延伸设置,其靠近所述第一固定连接板的一端略向下弯折延伸形成 L 型,故使所述沟槽由顺序连接的竖直槽和水平槽构成;所述沟槽的竖直槽和水平槽的交接点为夹紧和松脱的拐点。

3. 根据权利要求 2 所述的一种偏心轮压板夹紧结构,其特征在于:所述销轴位于所述沟槽的水平槽时实现夹紧结构的松脱;所述销轴位于所述沟槽的竖直部时实现夹紧结构的锁紧。

4. 根据权利要求 3 所述的一种偏心轮压板夹紧结构,其特征在于:所述偏心轮通过固定螺栓固定在所述连接板上。

5. 根据权利要求 4 所述的一种偏心轮压板夹紧结构,其特征在于:所述偏心轮上设有手柄;所述手柄按顺时针方向转动偏心轮,偏心轮向上顶起与之相切的传力螺栓,传力螺栓顶起与之接触的调整螺栓,调整螺栓受到向上的力后因沟槽对销轴的锁紧作用,使得压板绕着所述销轴顺时针旋转,所述压板的另一端向下压紧夹紧件;手柄轻轻按逆时针方向转动偏心轮时,偏心轮带动传力螺栓下移,调整螺栓也随着传力螺栓往下移,销轴从拐点松脱,并沿着沟槽的水平槽的轨迹线向远离拐点的一端运动,此时压板和夹紧件脱离,工件可自由取出。

6. 根据权利要求 5 所述的一种偏心轮压板夹紧结构,其特征在于:所述调整机构通过

调整弹簧的压缩量和调整调整螺栓的长度来补偿偏心轮工作面因磨损造成的损失。

一种偏心轮压板夹紧结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种工装夹具,特别是涉及一种偏心轮压板夹紧结构。

背景技术

[0002] 小批量汽车制造所需的工装夹具动力源均为手动。手动夹紧是夹紧装置中最简单、最原始的形式。它有以下优点:①动力来源可以不受车间设备条件的限制,构造简单,维护方便。②操作者可以在一定范围内根据实际需要改变夹紧力的大小,从而得到最合适的夹紧力。但手动夹紧装置也存在一些缺点。如目前最常使用的手动夹具结构为手动螺旋夹紧器和手动杠杆铰链夹紧器的缺点是:手动螺旋夹紧器夹紧力偏小 $< 300\text{N}$ 且螺旋每转行程较小,动作缓慢,效率较低。手动杠杆铰链夹紧器实现自锁困难且占用空间大,制造成本高。

发明内容

[0003] 本发明是为了解决现有技术中的不足而完成的,本发明的目的是提供一种构造简单,操作方便、夹紧力大并具有自锁功能的偏心轮压板夹紧结构。

[0004] 本发明的技术方案是:

[0005] 一种偏心轮压板夹紧结构,包括连接板、位于所述连接板上方的压板、铰链板、调整机构和固定在所述连接板的一端上的偏心轮,所述偏心轮和所述调整机构位于所述连接板的同侧,其特征在于:

[0006] 所述压板的中部有贯穿所述压板厚度的沟槽;

[0007] 所述铰链板呈H型,所述连接板的顶部卡入所述铰链板的底部开槽中,所述铰链板与所述连接板固定连接;所述铰链板的上部通过穿过所述压板的所述沟槽的销轴与所述压板连接;所述销轴可在所述沟槽内沿所述沟槽的形状的轨迹线运动;

[0008] 所述调整机构自上而下包括第一固定连接块、第二固定连接块、调整螺栓和传力螺栓;

[0009] 所述第一固定块呈L型,其一边固定在所述压板的一端上,其另一边向垂直于所述压板的方向延伸;所述调整螺栓自下而上穿过所述第一固定块的另一边并通过调整螺母使其与所述第一固定块固定连接;

[0010] 所述第二固定块为片状,垂直于所述连接板固定在所述连接板上,并与所述第一固定块的另一边朝向相同的方向延伸设置;

[0011] 所述传力螺栓自下而上穿过所述第二固定块并通过设置在所述第二固定连接块的上表面的传力螺母使其与所述第二固定块固定连接;所述传力螺栓外套设弹簧;所述弹簧位于所述第二固定连接块下;

[0012] 所述传力螺栓和与所述调整螺栓中心同轴;

[0013] 所述传力螺栓的顶端自下而上顶住所述调整螺栓的底部;所述传力螺栓的底部与所述偏心轮外表面相切;

[0014] 所述压板的另一端略向下弯折形成 L 型, 夹紧件位于所述连接板与所述压板的远离所述调整机构的一端之间。

[0015] 本发明的技术方案还可以是:

[0016] 所述沟槽沿压板的延伸方向设置, 其靠近所述第一固定连接板的一端略向下弯折延伸形成 L 型, 故使所述沟槽由顺序连接的竖直槽和水平槽构成; 所述沟槽的竖直槽和水平槽的交接点为夹紧和松脱的拐点。

[0017] 所述销轴位于所述沟槽的水平槽时实现夹紧结构的松脱; 所述销轴位于所述沟槽的竖直部时实现夹紧结构的锁紧。

[0018] 所述偏心轮通过固定螺栓固定在所述连接板上。

[0019] 所述偏心轮上设有手柄; 所述手柄按顺时针方向转动偏心轮, 偏心轮向上顶起与之相切的传力螺栓, 传力螺栓顶起与之接触的调整螺栓, 调整螺栓受到向上的力后因沟槽对销轴的锁紧作用, 使得压板绕着所述销轴顺时针旋转, 所述压板的另一端向下压紧夹紧件; 手柄轻轻按逆时针方向转动偏心轮时, 偏心轮带动传力螺栓下移, 调整螺栓也随着传力螺栓往下移, 销轴从拐点松脱, 并沿着沟槽的水平槽的轨迹线向远离拐点的一端运动, 此时压板和夹紧件脱离, 工件可自由取出。

[0020] 所述调整机构通过调整弹簧的压缩量和调整调整螺栓的长度来补偿偏心轮工作面因磨损造成的损失。

[0021] 本发明的偏心轮压板夹紧结构具有以下优点:

[0022] 1、符合“低成本”制造理念, 利用边角废料即可完成所有部件的制造、制造成本低, 且可重复使用; 操作简单, 对手柄轻轻用力即可实现单向夹紧, 且压板长度 < 200mm, 不占用空间;

[0023] 2、偏心轮手柄具有合适的操作位置, 操作简单方便, 只需轻轻转动手柄就能产生 > 300N 的夹紧力;

[0024] 3、采用沿沟槽的轨迹定位的结构直接夹紧工件且具有自锁功能;

[0025] 4、具有调整机构, 偏心轮工作面的磨损可通过调整螺栓进行定期补偿。

附图说明

[0026] 图 1 为本发明的偏心轮压板夹紧结构的主视结构示意图。

[0027] 图 2 是本发明的偏心轮压板夹紧结构的俯视结构示意图。。

[0028] 图 3 本发明的偏心轮压板夹紧结构的左视结构示意图。

[0029] 图号说明

[0030] 1—连接板 2—压板 3—销轴 4—第一固定连接块 5—调整螺栓 6—调整螺母 7—传力螺母 8—第二固定连接块 9—弹簧 10—传力螺栓 11—偏心轮 12—铰链板 13—夹紧件 14—沟槽 15—竖直槽 16—水平槽 17—拐点 18—手柄 19—固定螺栓

具体实施方式

[0031] 下面结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0032] 如图 1-3 所示的本发明的一种偏心轮压板夹紧结构, 包括连接板 1、位于连接板上方的压板 2、铰链板 12、调整机构和固定在连接板 1 的一端上的偏心轮 11, 偏心轮和调整机

构位于连接板的同侧,其中:

[0033] 压板的中部有贯穿压板厚度的沟槽 14;

[0034] 铰链板呈 H 型,连接板的顶部卡入铰链板的底部开槽中,铰链板与连接板固定连接;压板卡入铰链板上部的开槽,通过穿过压板的沟槽的销轴与压板活动连接;销轴可在沟槽内沿沟槽的形状的轨迹线运动;

[0035] 调整机构自上而下包括第一固定连接块 4、第二固定连接块 8、调整螺栓 5 和传力螺栓 10;

[0036] 第一固定块呈 L 型,其一边固定在压板的一端上,其另一边向垂直于压板的方向延伸;调整螺栓自下而上穿过第一固定块的另一边,并通过调整螺母 6 使其与第一固定块固定连接;

[0037] 第二固定块为片状,垂直于连接板固定在连接板上,并与第一固定块的另一边朝向相同的方向延伸设置;

[0038] 传力螺栓自下而上穿过第二固定块并通过设置在第二固定连接块的上表面的传力螺母 7 使其与第二固定块固定连接;传力螺栓外套设弹簧 9;弹簧位于第二固定连接块下;

[0039] 传力螺栓和与调整螺栓中心同轴;

[0040] 传力螺栓的顶端自下而上顶住调整螺栓的底部;传力螺栓的底部与偏心轮外表面及工作面相切接触;

[0041] 压板的另一端略向下弯折形成 L 型,夹紧件 13 位于连接板与压板之间,具体地,是位于压板的远离第一固定连接块的另一端和连接板的远离第二固定块的另一端之间。

[0042] 本例中,沟槽沿压板的延伸方向设置,其靠近第一固定连接板的一端略向下弯折延伸形成 L 型,故使沟槽由顺序连接的竖直槽 15 和水平槽 16 构成;沟槽的竖直槽和水平槽的交接点为夹紧和松脱的拐点 17。

[0043] 本例中,偏心轮通过固定螺栓 19 固定在所述连接板上。

[0044] 本例中,销轴位于沟槽的水平槽时实现夹紧结构的松脱;销轴位于沟槽的竖直部时实现夹紧结构的锁紧。

[0045] 本例中,偏心轮上设有手柄 17;手柄按顺时针方向转动偏心轮,偏心轮向上顶起与之相切的传力螺栓,传力螺栓顶起与之接触的调整螺栓,调整螺栓受到向上的力后因沟槽对销轴的锁紧作用,使得压板绕着所述销轴顺时针旋转,所述压板的另一端向下压紧夹紧件;手柄轻轻按逆时针方向转动偏心轮时,偏心轮带动传力螺栓下移,调整螺栓也随着传力螺栓往下移,销轴从拐点松脱,并沿着沟槽的水平槽的轨迹线向远离拐点的一端运动,此时压板和夹紧件脱离,工件可自由取出。

[0046] 本例中,调整机构通过调整弹簧的压缩量和调整调整螺栓的长度来补偿偏心轮工作面因磨损造成的损失。

[0047] 本发明的偏心轮压板夹紧结构具有以下优点:

[0048] 1. 符合“低成本”制造理念,利用边角废料即可完成所有部件的制造、制造成本低,且可重复使用;操作简单,对手柄轻轻用力即可实现单向夹紧,且压板长度 < 200mm,不占用空间;

[0049] 2. 偏心轮手柄具有合适的操作位置,操作简单方便,只需轻轻转动手柄就能产生

> 300N 的夹紧力；

[0050] 3. 采用沿沟槽的轨迹定位的结构直接夹紧工件且具有自锁功能；

[0051] 4. 具有调整机构, 偏心轮工作面的磨损可通过调整螺栓进行定期补偿。

[0052] 上述仅对本发明中的几种具体实施例加以说明, 但不能作为本发明的保护范围, 凡是依据本发明中的设计精神所作出的等效变化或修饰, 均应认为落入本发明的保护范围。

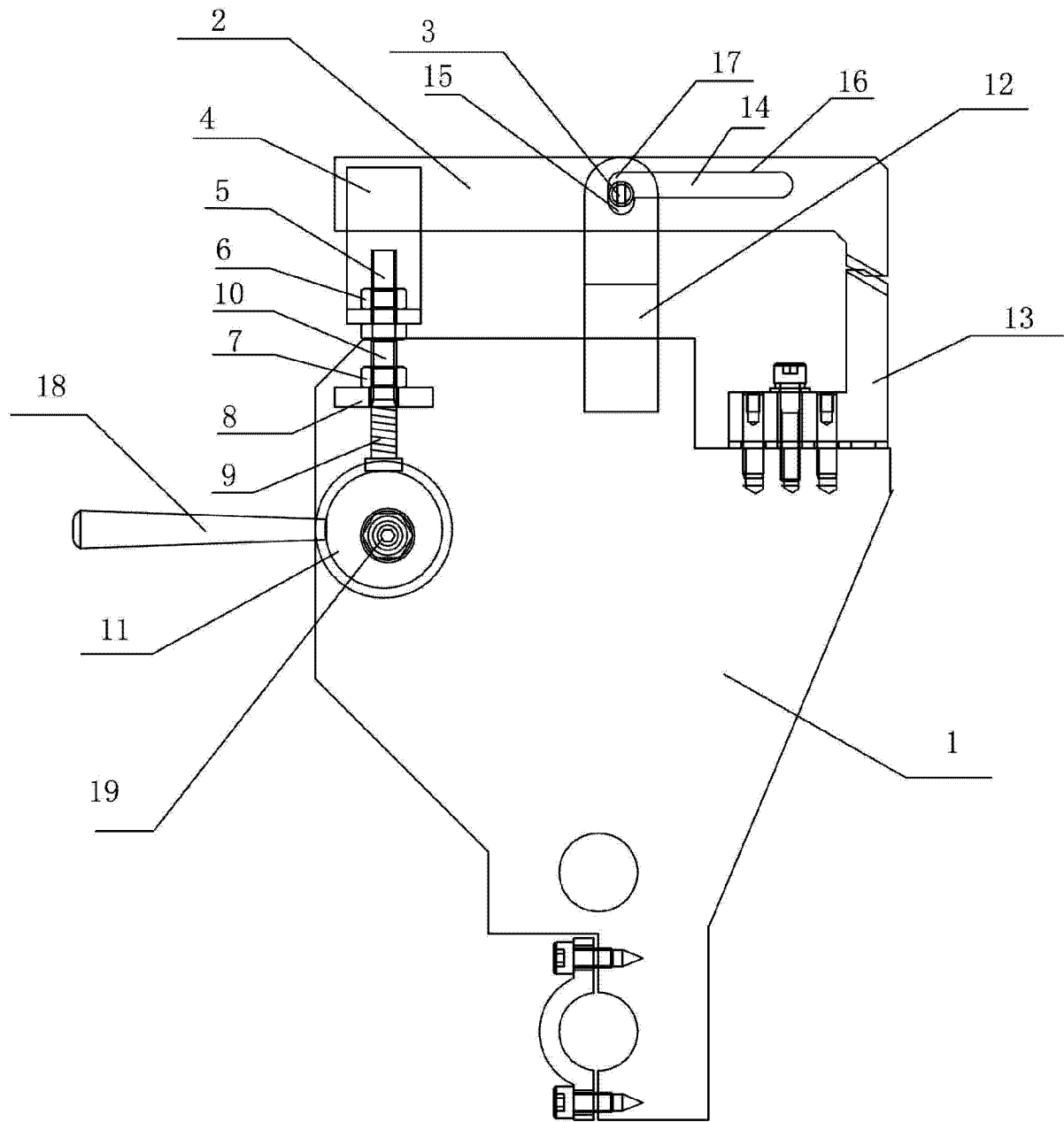


图 1

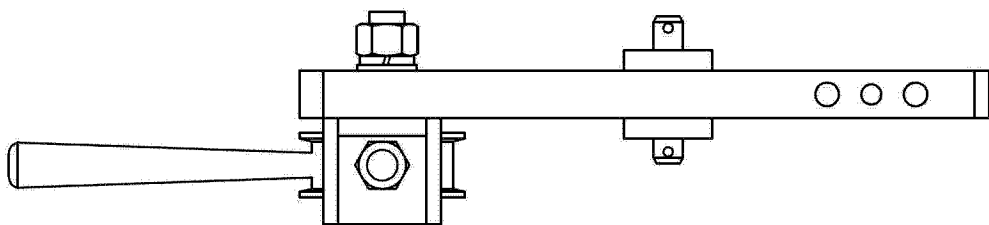


图 2

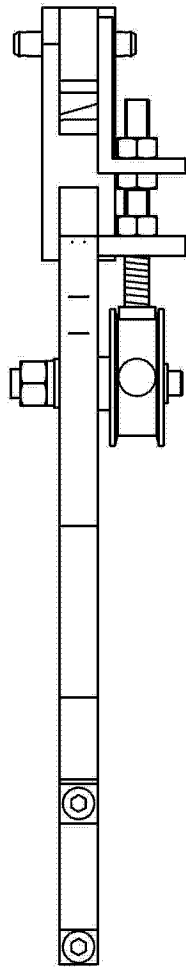


图 3