



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203018662 U

(45) 授权公告日 2013.06.26

(21) 申请号 201320013680.1

(22) 申请日 2013.01.11

(73) 专利权人 张国庆

地址 251000 山东省济南市青年东路7号楼
2单元302室

(72) 发明人 张国庆 张天义

(51) Int. Cl.

B21J 9/02(2006.01)

B21J 7/22(2006.01)

B21J 13/02(2006.01)

B21J 13/06(2006.01)

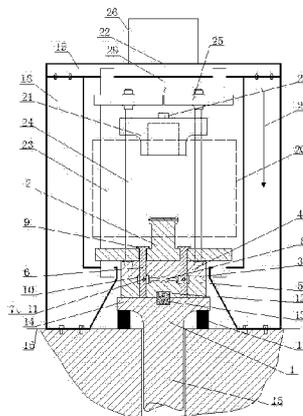
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种采用柴油桩锤结构的重型模锻锤装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种采用柴油桩锤结构的重型模锻锤装置,属于模锻锤,其结构采用柴油桩锤结构,柴油桩锤结构的下活塞的底部与下砧的顶部之间设置有锻模;锻模包括上模、下模、锻模导柱、销轴,上模与下模之间为模膛,锻模导柱从上至下贯穿于下活塞、上模、下模内;上模与下模之间的锻模导柱处设置有导柱空腔,锻模导柱上设置有导柱中心孔,导柱中心孔位于上模与下模之间的导柱空腔内的锻模导柱上,导柱中心孔内可插入销轴。本实用新型的一种采用柴油桩锤结构的重型模锻锤装置和现有技术相比,省去了常规气锤的空压站锅炉房,电液锤的液压站,油气管路等巨额投资,具有结构简单、生产成本低、能耗少、效率高等特点。



1. 一种采用柴油桩锤结构的重型模锻锤装置,包括柴油桩锤结构,其特征在于柴油桩锤结构的底部的桩为下砧,柴油桩锤结构的下活塞的底部与下砧的顶部之间设置有锻模。

2. 根据权利要求1所述的一种采用柴油桩锤结构的重型模锻锤装置,其特征在于锻模包括上模、下模、锻模导柱、销轴,上模与下模之间为模膛,锻模导柱从上至下贯穿于下活塞、上模、下模内,锻模导柱顶部为锻模导柱大头,锻模导柱大头卡在下活塞的上面上;上模与下模之间的锻模导柱处设置有导柱空腔,锻模导柱上设置有导柱中心孔,导柱中心孔位于上模与下模之间的导柱空腔内的锻模导柱上,导柱中心孔内可插入销轴。

3. 根据权利要求1所述的一种采用柴油桩锤结构的重型模锻锤装置,其特征在于锻模底部设置有锻模定位空腔,下砧顶部设置有锻模定位块,锻模底部的锻模定位空腔与下砧顶部的锻模定位块位置、形状相互配合使得锻模与下砧固定在一起。

4. 根据权利要求2或3所述的一种采用柴油桩锤结构的重型模锻锤装置,其特征在于锻模的下模底部设置有锻模定位空腔。

5. 根据权利要求1所述的一种采用柴油桩锤结构的重型模锻锤装置,其特征在于下砧的上半部分为盘状结构,下砧的下半部分为长圆柱体,下砧的下半部分的长圆柱体置于柴油桩锤结构的底部的地面下,下砧的上半部分的盘状结构的底部与地面之间设置有缓冲器,缓冲器为1~100个。

6. 根据权利要求1所述的一种采用柴油桩锤结构的重型模锻锤装置,其特征在于柴油桩锤结构为导杆式柴油桩锤或筒式柴油桩锤,柴油桩锤结构包括起落架、顶部横梁、燃油系统、锤体、提升机构、下活塞、下砧,起落架顶部设置有顶部横梁,燃油系统、锤体、下活塞、下砧设置在起落架内部,提升机构设置在顶部横梁上,提升机构连接至锤体,下活塞设置在锤体下方,下活塞下方设置有下砧,下活塞的底部与下砧的顶部之间设置有锻模。

7. 根据权利要求6所述的一种采用柴油桩锤结构的重型模锻锤装置,其特征在于柴油桩锤结构为导杆式柴油桩锤,起落架内还设置有起落架导杆、桩架导杆、上桩架,锤体为锤头气缸,起落架导杆的上端固定在顶部横梁上,起落架导杆的下端固定在起落架上,起落架导杆上设置有可沿其上下移动的上桩架和下活塞,桩架导杆的上端固定在上桩架上,桩架导杆的下端固定在下活塞上,桩架导杆位于上桩架与下活塞之间、起落架导杆内侧,锤头气缸设置在桩架导杆上、并可沿桩架导杆上升或下落,提升机构连接至锤头气缸,锤头气缸下方设置有与其配合的下活塞,下活塞的底部与下砧的顶部之间设置有锻模。

8. 根据权利要求7所述的一种采用柴油桩锤结构的重型模锻锤装置,其特征在于提升机构包括卷扬机、脱扣器,锤头气缸顶部设置有脱扣器,脱扣器上设置有脱扣器拉绳,卷扬机设置在顶部横梁上方,卷扬机的卷绕绳索的端头设置在锤头气缸顶部的脱扣器上。

一种采用柴油桩锤结构的重型模锻锤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种模锻锤,具体地说是一种采用柴油桩锤结构的重型模锻锤装置。

背景技术

[0002] 柴油桩锤是利用燃油爆炸推动活塞往复运动而锤击打桩。柴油桩锤主要有导杆式、套筒式,另外还有振动锤等。

[0003] 锻锤定义为:利用工作部分(落下部分或是活动部分)所积蓄的动能在下行程时对锻件进行打击,使锻件获得塑性变形的锻压机械。

[0004] 锻锤的种类很多,按驱动形式将锻锤分为以下四类:蒸汽—空气锤、空气锤、机械锤、液压锤。以来自动力站的蒸汽或压缩空气作为工作介质,通过滑阀配汽机构和汽缸驱动落下部分作上下往复运动的锻锤称为蒸汽—空气锤;空气锤有工作缸和压缩缸,两缸之间由旋阀连通,其工作介质也是压缩空气;由电动机驱动,靠机械传动提升锤头的锻锤,统称为机械锤;液压锤是以液压油为工作介质,利用液压传动来带动锤头作上下运动,完成锻压工艺的锻压设备。

[0005] 现有技术的锻锤,系统非常复杂,需配备大功率电机、锅炉、空压站、液压站等。当锻锤短暫停锤时,这些设备仍需空运行处于待机状态,能量耗能很大。

[0006] 实用新型内容

[0007] 本实用新型的技术任务是针对以上不足之处,提供一种结构简单、生产成本低、能耗少、效率高的一种采用柴油桩锤结构的重型模锻锤装置。

[0008] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:包括柴油桩锤结构,柴油桩锤结构的底部的桩为下砧,柴油桩锤结构的下活塞的底部与下砧的顶部之间设置有锻模。

[0009] 锻模包括上模、下模、锻模导柱、销轴,上模与下模之间为模膛,锻模导柱从上至下贯穿于下活塞、上模、下模内,锻模导柱顶部为锻模导柱大头,锻模导柱大头卡在下活塞的上面上;上模与下模之间的锻模导柱处设置有导柱空腔,锻模导柱上设置有导柱中心孔,导柱中心孔位于上模与下模之间的导柱空腔内的锻模导柱上,导柱中心孔内可插入销轴。

[0010] 锻模底部设置有锻模定位空腔,下砧顶部设置有锻模定位块,锻模底部的锻模定位空腔与下砧顶部的锻模定位块位置、形状相互配合使得锻模与下砧固定在一起。

[0011] 锻模的下模底部设置有锻模定位空腔。

[0012] 下砧的上半部分为盘状结构,下砧的下半部分为长圆柱体,下砧的下半部分的长圆柱体置于柴油桩锤结构的底部的地面下,下砧的上半部分的盘状结构的底部与地面之间设置有缓冲器,缓冲器为1~100个。

[0013] 柴油桩锤结构为导杆式柴油桩锤或筒式柴油桩锤,柴油桩锤结构包括起落架、顶部横梁、燃油系统、锤体、提升机构、下活塞、下砧,起落架顶部设置有顶部横梁,燃油系统、锤体、下活塞、下砧设置在起落架内部,提升机构设置在顶部横梁上,提升机构连接至锤体,下活塞设置在锤体下方,下活塞下方设置有下砧,下活塞的底部与下砧的顶部之间设置有

锻模。

[0014] 柴油桩锤结构为导杆式柴油桩锤,起落架内还设置有起落架导杆、桩架导杆、上桩架,锤体为锤头气缸,起落架导杆的上端固定在顶部横梁上,起落架导杆的下端固定在起落架上,起落架导杆上设置有可沿其上下移动的上桩架和下活塞,桩架导杆的上端固定在上桩架上,桩架导杆的下端固定在下活塞上,桩架导杆位于上桩架与下活塞之间、起落架导杆内侧,锤头气缸设置在桩架导杆上、并可沿桩架导杆上升或下落,提升机构连接至锤头气缸,锤头气缸下方设置有与其配合的下活塞,下活塞的底部与下砧的顶部之间设置有锻模。

[0015] 提升机构包括卷扬机、脱扣器,锤头气缸顶部设置有脱扣器,脱扣器上设置有脱扣器拉绳,卷扬机设置在顶部横梁上方,卷扬机的卷绕绳索的端头设置在锤头气缸顶部的脱扣器上。

[0016] 本实用新型的一种采用柴油桩锤结构的重型模锻锤装置和现有技术相比,具有以下优点:

[0017] 1、完全省去了现有技术的模锻锤的这些复杂的系统和管路,结构简单;

[0018] 2、采用柴油桩锤结构,锻压时仅在锻击瞬间消耗极少量柴油,同时产生强大的爆发推力,节省能源的同时工作效率很高;

[0019] 3、下砧顶部的锻模定位块以及锻模导柱对锻模进行多向的定位,锻模的固定非常牢靠,使得锻件的锻造精度很高;

[0020] 4、下砧技术:盘状结构以方便安置缓冲器;长圆柱体形状较其他形状下砧吸收能量好,下砧的刚性好,竖直布置垂直度好,下砧稳定性高,锻件精度高;

[0021] 5、快速换模技术:由于锻模不是普通锻锤的燕尾槽和锤销子与锻锤联接,锻模可以很方便的更换,操作简便,提高了工作效率;

[0022] 6、本装置结构使得锻件的装取过程非常简便快捷,提高了工作效率;

[0023] 7、可以实现闭模锻造技术,锻制钛铝镁合金锻件;

[0024] 8、可以实现等温锻造技术,锻模可以放到预热室预热后再装入起落架内,可锻制复杂锻件;

[0025] 9、采用柴油桩锤结构,具有消音排烟技术,工作场地噪声、污染较少。因而,具有很好的推广使用价值。

附图说明

[0026] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0027] 附图 1 为一种采用柴油桩锤结构的重型模锻锤装置的结构示意图。

[0028] 图中:1、下砧,2、下活塞,3、锻模,4、上模,5、下模,6、锻模导柱,7、销轴,8、模膛,9、锻模导柱大头,10、导柱空腔,11、导柱中心孔,12、锻模定位空腔,13、锻模定位块,14、盘状结构,15、长圆柱体,16、地面,17、缓冲器,18、起落架,19、顶部横梁,20、燃油系统,21、锤体/锤头气缸,22、提升机构,23、起落架导杆,24、桩架导杆,25、上桩架,26、卷扬机,27、脱扣器,28、脱扣器拉绳,29、卷绕绳索。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0030] 本实用新型的一种采用柴油桩锤结构的重型模锻锤装置,其结构包括柴油桩锤结构,柴油桩锤结构的底部的桩为下砧 1,柴油桩锤结构的下活塞 2 的底部与下砧 1 的顶部之间设置有锻模 3。

[0031] 锻模 3 包括上模 4、下模 5、锻模导柱 6、销轴 7,上模 4 与下模 5 之间为模膛 8,锻模导柱 6 从上至下贯穿于下活塞 2、上模 4、下模 5 内,锻模导柱 6 顶部为锻模导柱大头 9,锻模导柱大头 9 卡在下活塞 2 的上面;上模 4 与下模 5 之间的锻模导柱 6 处设置有导柱空腔 10,锻模导柱 6 上设置有导柱中心孔 11,导柱中心孔 11 位于上模 4 与下模 5 之间的导柱空腔 10 内的锻模导柱 6 上,导柱中心孔 11 内可插入销轴 7。

[0032] 锻模 3 底部设置有锻模定位空腔 12,下砧 1 顶部设置有锻模定位块 13,锻模 3 底部的锻模定位空腔 12 与下砧 1 顶部的锻模定位块 13 位置、形状相互配合使得锻模 3 与下砧 1 固定在一起。

[0033] 锻模 3 的下模 5 底部设置有锻模定位空腔 12。

[0034] 下砧 1 的上半部分为盘状结构 14,下砧 1 的下半部分为长圆柱体 15,下砧 1 的下半部分的长圆柱体 15 置于柴油桩锤结构的底部的地面 16 下,下砧 1 的上半部分的盘状结构 14 的底部与地面 16 之间设置有缓冲器 17,缓冲器 17 为 1 ~ 100 个。

[0035] 柴油桩锤结构为导杆式柴油桩锤或筒式柴油桩锤,柴油桩锤结构包括起落架 18、顶部横梁 19、燃油系统 20、锤体 21、提升机构 22、下活塞 2、下砧 1,起落架 18 顶部设置有顶部横梁 19,燃油系统 20、锤体 21、下活塞 2、下砧 1 设置在起落架 18 内部,提升机构 22 设置在顶部横梁 19 上,提升机构 22 连接至锤体 21,下活塞 2 设置在锤体 21 下方,下活塞 2 下方设置有下砧 1,下活塞 2 的底部与下砧 1 的顶部之间设置有锻模 3。

[0036] 柴油桩锤结构为导杆式柴油桩锤,起落架 18 内还设置有起落架导杆 23、桩架导杆 24、上桩架 25,锤体 21 为锤头气缸 21,起落架导杆 23 的上端固定在顶部横梁 19 上,起落架导杆 23 的下端固定在起落架 18 上,起落架导杆 23 上设置有可沿其上下移动的上桩架 25 和下活塞 2,桩架导杆 24 的上端固定在上桩架 25 上,桩架导杆 24 的下端固定在下活塞 2 上,桩架导杆 24 位于上桩架 25 与下活塞 2 之间、起落架导杆 23 内侧,锤头气缸 21 设置在桩架导杆 24 上、并可沿桩架导杆 24 上升或下落,提升机构 22 连接至锤头气缸 21,锤头气缸 21 下方设置有与其配合的下活塞 2,下活塞 2 的底部与下砧 1 的顶部之间设置有锻模 3。

[0037] 提升机构 22 包括卷扬机 26、脱扣器 27,锤头气缸 21 顶部设置有脱扣器 27,脱扣器 27 上设置有脱扣器拉绳 28,卷扬机 26 设置在顶部横梁 19 上方,卷扬机 26 的卷绕绳索 29 的端头设置在锤头气缸 21 顶部的脱扣器 27 上。

[0038] 本实用新型的一种采用柴油桩锤结构的重型模锻锤装置,以柴油桩锤结构为导杆式柴油桩锤为例,锻模 3 装入起落架 18 内的流程为:卷扬机 26 向上提升锤头气缸 21,锤头气缸 21 带动下桩架 25 和下活塞 2 沿起落架导杆 23 同时向上移动,留出空间把锻模 3 放入下砧 1 的上方,将锻模 3 底部的锻模定位空腔 12 对准下砧 1 顶部的锻模定位块 13 进行定位,锻模 3 放好后,卷扬机 26 向下降落锤头气缸 21,上桩架 25 和下活塞 2 沿起落架导杆 23 同时向下移动,使上活塞 2 压住锻模 3,锻模导柱 6 从上至下贯穿于下活塞 2、上模 4、下模 5 内,通过锻模导柱 6 对锻模 3 进一步定位。锻件置于上模 4 与下模 5 之间的模膛 8 内,工作时,锻件的装取过程为:锻模导柱 6 的导柱中心孔 11 内插入销轴 7,卷扬机 26 向上提升锤头气缸 21,锤头气缸 21 带动下桩架 25 和下活塞 2 沿起落架导杆 23 同时向上移动,锻模导

柱 6 及销轴 7 的作用带动下模 4 也随上活塞 2 一起向上移动,模膛 8 打开,则可以进行锻件的装取。对模膛 8 内的锻件进行锻压的流程为:卷扬机 26 将锤头气缸 21 提起至上桩架 25 处,拉动脱扣器拉绳 28,脱扣器 27 与卷扬机 26 的卷绕绳索 29 自动脱钩,锤头气缸 21 沿桩架导杆 24 做自由落体下落,套入下活塞 2 后,压缩锤头气缸 21 内的气体,燃油系统 20 同时作用,使得锤头气缸 21 内的气体自燃爆炸,一方面将下活塞 2 下压打击锻模 3 及其锻压锻件,一方面使锤头气缸 21 跳起,当锤头气缸 21 完全脱离下活塞 2 后,废气排除同时进入新鲜气体。当锤头气缸 21 再次下落时,新的工作循环开始,如此循环对模膛 8 内的锻件进行锻压。

[0039] 本实用新型的一种采用柴油桩锤结构的重型模锻锤装置其加工制作非常简单方便,按说明书附图所示加工制作即可。

[0040] 除说明书所述的技术特征外,均为本专业技术人员的已知技术。

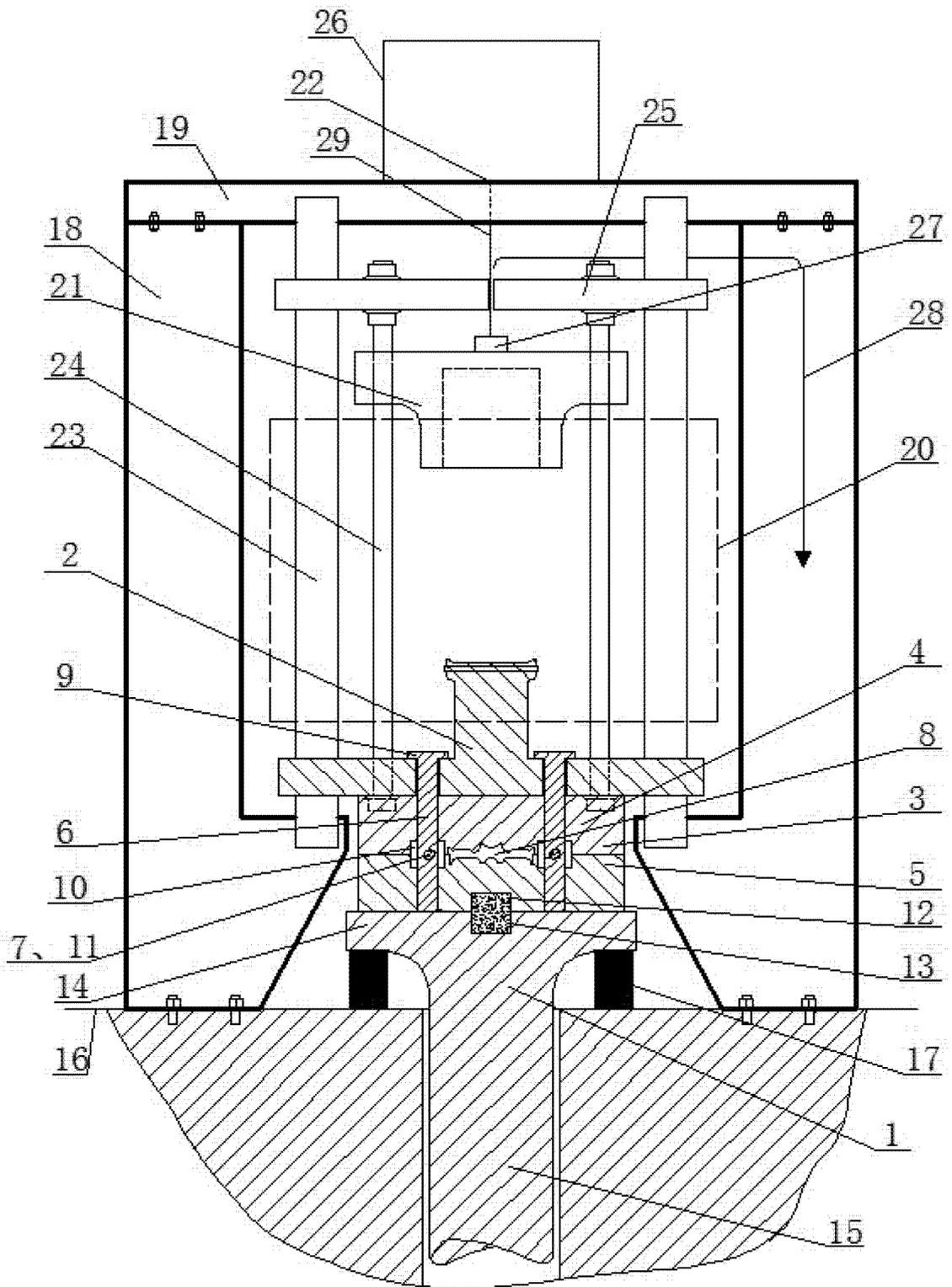


图 1