



(21) 申请号 202420700966.5

(22) 申请日 2024.04.08

(73) 专利权人 南京钢铁集团冶金铸造有限公司

地址 210000 江苏省南京市六合区雄州镇
腾飞路

(72) 发明人 胡守瑶 李朝能 张克胜

(74) 专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通
合伙) 11265

专利代理师 彭娟

(51) Int. Cl.

B21J 9/06 (2006.01)

B21J 13/02 (2006.01)

B21J 13/08 (2006.01)

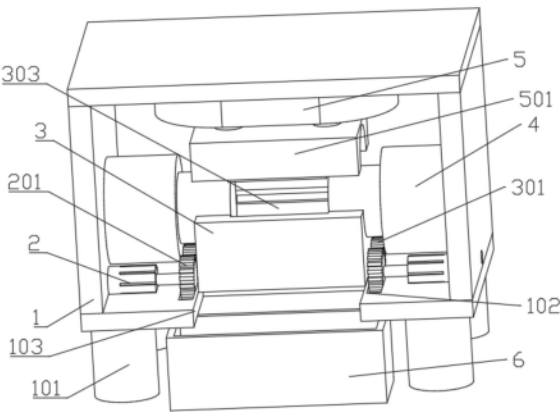
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高合金化高温合金棒坯多向锻造装置

(57) 摘要

本实用新型属于多向锻造技术领域,具体为一种高合金化高温合金棒坯多向锻造装置,包括机体,所述机体上固定设有支撑柱、电机、液压缸和冲压缸,所述机体上开设有凹槽和通槽,所述电机的输出轴上固定设有主动齿轮,所述冲压缸的伸缩端固定设有上模组,所述上模组上固定设有限位板,所述上模组下方设有下模组,所述下模组上固定设有从动齿轮和转动杆,所述下模组上开设有成型槽,所述机体下方设有收纳箱。本实用新型通过将下模组设置为可以转动的结构,用电机控制齿轮转动,带动下模组围绕转动杆进行转动,下模组会向通槽的方向转动,从而使成型槽内的棒坯能够掉落到通槽下方的收纳箱内,不需要人工拿取再放到收纳箱中,减少了操作时间和危险性。



1. 一种高合金化高温合金棒坯多向锻造装置,包括有机体(1),其特征在于,所述机体(1)上固定设有支撑柱(101)、电机(2)、液压缸(4)和冲压缸(5),所述机体(1)上开设有凹槽(102)和通槽(103),所述电机(2)的输出轴上固定设有主动齿轮(201),所述冲压缸(5)的伸缩端固定设有上模组(501),所述上模组(501)上固定设有限位板(502),所述上模组(501)下方设有下模组(3),所述下模组(3)上固定设有从动齿轮(301)和转动杆(302),所述下模组(3)上开设有成型槽(303),所述机体(1)下方设有收纳箱(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种高合金化高温合金棒坯多向锻造装置,其特征在于,所述电机(2)固定连接在机体(1)内腔侧壁上,所述主动齿轮(201)侧边啮合有从动齿轮(301),所述主动齿轮(201)和从动齿轮(301)均转动连接在凹槽(102)内。

3. 根据权利要求1所述的一种高合金化高温合金棒坯多向锻造装置,其特征在于,所述从动齿轮(301)固定连接在下模组(3)侧面,所述转动杆(302)贯穿下模组(3)、从动齿轮(301)和机体(1)的侧壁,所述转动杆(302)固定连接在从动齿轮(301)中间,所述转动杆(302)和下模组(3)固定连接,所述转动杆(302)和机体(1)侧壁转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种高合金化高温合金棒坯多向锻造装置,其特征在于,所述主动齿轮(201)的直径等于从动齿轮(301)的直径,所述液压缸(4)的伸缩端活动连接在成型槽(303)内,所述液压缸(4)伸缩端直径等于成型槽(303)的直径,所述成型槽(303)的直径等于上模组(501)的直径。

5. 根据权利要求1所述的一种高合金化高温合金棒坯多向锻造装置,其特征在于,所述从动齿轮(301)位于液压缸(4)的固定端和下模组(3)之间,所述从动齿轮(301)和液压缸(4)未接触。

6. 根据权利要求1所述的一种高合金化高温合金棒坯多向锻造装置,其特征在于,所述下模组(3)的底部后半边和机体(1)内腔底部紧密贴合,所述转动杆(302)位于在下模组(3)侧面中间,所述收纳箱(6)位于通槽(103)下方。

一种高合金化高温合金棒坯多向锻造装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及多向锻造技术领域,具体为一种高合金化高温合金棒坯多向锻造装置。

背景技术

[0002] 高合金化高温合金棒坯是一种特殊的合金材料,通常具有优异的耐高温、抗氧化、抗腐蚀等性能。它广泛应用于航空、航天、舰船等领域,用于制造发动机、燃气轮机、核反应堆等高温部件,在制造过程中,高合金化高温合金棒坯需要经过一系列复杂的工艺步骤,如高温均质化处理、镦粗开坯、多向锻造等,以获得均匀细小的组织结构和所需的性能。

[0003] 现有的多向锻造装置可参考专利公开号为的实用新型,其公开了一种多向锻造制坯装置,“包括上模、下模、上底板、下底板、能够转动的凸轮、从动轮;所述上底板与下底板平行;所述上模固定在上底板的中间;所述凸轮有两个且分别位于上模的两侧;所述两个凸轮关于中间竖直面成镜像对称;所述上底板能够竖直升降;所述下模放置在下底板;所述下模有两个且分别位于上模的两侧;所述两个下模对称设置且能够同时向外侧或者内侧滑动;所述凸轮位于下模的外侧;凸轮外边缘的不规则弧形,使得凸轮既能够对下模的外扩起到一定的限制,同时保证下模与制坯原材料中心的距离是往复变化的,避免了制坯原材料的侧面产生毛刺或者断裂,提高了制坯质量。”但在锻造完成后,通常需要人工用火钳将高温棒坯夹出到收纳装置中,这样不仅会多一些操作时间,还存在一定的危险性。

[0004] 为解决上述问题,本申请中提出一种高合金化高温合金棒坯多向锻造装置。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种高合金化高温合金棒坯多向锻造装置,包括有机体,所述机体上固定设有支撑柱、电机、液压缸和冲压缸,所述机体上开设有凹槽和通槽,所述电机的输出轴上固定设有主动齿轮,所述冲压缸的伸缩端固定设有上模组,所述上模组上固定设有限位板,所述上模组下方设有下模组,所述下模组上固定设有从动齿轮和转动杆,所述下模组上开设有成型槽,所述机体下方设有收纳箱。

[0006] 优选的,所述电机固定连接在机体内腔侧壁上,所述主动齿轮侧边啮合有从动齿轮,所述主动齿轮和从动齿轮均转动连接在凹槽内。

[0007] 优选的,所述从动齿轮固定连接在下模组侧面,所述转动杆贯穿下模组、从动齿轮和机体的侧壁,所述转动杆固定连接在从动齿轮中间,所述转动杆和下模组固定连接,所述转动杆和机体侧壁转动连接。

[0008] 优选的,所述主动齿轮的直径等于从动齿轮的直径,所述液压缸的伸缩端活动连接在成型槽内,所述液压缸伸缩端直径等于成型槽的直径,所述成型槽的直径等于上模组的直径。

[0009] 优选的,所述从动齿轮位于液压缸的固定端和下模组之间,所述从动齿轮和液压缸未接触。

[0010] 优选的,所述下模组的底部后半边和机体内腔底部紧密贴合,所述转动杆位于在下模组侧面中间,所述收纳箱位于通槽下方。

[0011] 本实用新型的上述技术方案具有如下有益的技术效果:

[0012] 本实用新型通过将下模组设置为可以转动的结构,用电机控制齿轮转动,从而带动下模组围绕转动杆进行转动,下模组的正面会向通槽的方向转动,从而使成型槽内的高温合金棒坯能够掉落到通槽下方的收纳箱内,不需要人工拿取再放到收纳箱中,减少了操作时间,也减少了危险性。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型正视结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型侧视剖视结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型俯视剖视结构示意图。

[0016] 附图标记:

[0017] 1、机体;101、支撑柱;102、凹槽;103、通槽;2、电机;201、主动齿轮;3、下模组;301、从动齿轮;302、转动杆;303、成型槽;4、液压缸;5、冲压缸;501、上模组;502、限位板;6、收纳箱。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本实用新型的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0019] 该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本实用新型的范围。

[0020] 下面结合附图描述本实用新型的一些实施例提供的一种高合金化高温合金棒坯多向锻造装置。

[0021] 实施例一:

[0022] 结合图1-3所示,本实用新型提供的一种高合金化高温合金棒坯多向锻造装置,包括有机体1,所述机体1上固定设有支撑柱101、电机2、液压缸4和冲压缸5,所述机体1上开设有凹槽102和通槽103,所述电机2的输出轴上固定设有主动齿轮201,所述冲压缸5的伸缩端固定设有上模组501,所述上模组501上固定设有限位板502,所述上模组501下方设有下模组3,所述下模组3上固定设有从动齿轮301和转动杆302,所述下模组3上开设有成型槽303,所述机体1下方设有收纳箱6,所述主动齿轮201侧边啮合有从动齿轮301,所述主动齿轮201和从动齿轮301均转动连接在凹槽102内,所述从动齿轮301固定连接在下模组3侧面,所述转动杆302贯穿下模组3、从动齿轮301和机体1的侧壁,所述转动杆302固定连接在从动齿轮301中间,所述转动杆302和下模组3固定连接,所述转动杆302和机体1侧壁转动连接,所述主动齿轮201的直径等于从动齿轮301的直径,所述液压缸4的伸缩端活动连接在成型槽303内,所述液压缸4伸缩端直径等于成型槽303的直径,所述成型槽303的直径等于上模组501的直径,所述从动齿轮301位于液压缸4的固定端和下模组3之间,所述从动齿轮301和液压缸4未接触,所述下模组3的底部后半边和机体1内腔底部紧密贴合,所述转动杆302位于在

下模组3侧面中间,所述收纳箱6位于通槽103下方。

[0023] 具体的,在机体1底部固定焊接有四根支撑柱101,以使为上方装置提供支撑能力,在机体1上开设有凹槽102和通槽103,在机体1内腔侧壁固定安装有电机2,电机2的输出轴上固定焊接有主动齿轮201,以使电机2能够驱动主动齿轮201转动,而主动齿轮201转动连接在凹槽102内,以使机体1的底板不会阻挡主动齿轮201转动,在主动齿轮201侧边啮合有从动齿轮301,从动齿轮301中间固定焊接有贯穿从动齿轮301和机体1侧壁的转动杆302,以使主动齿轮201转动时能够带动从动齿轮301和转动杆302转动,而转动杆302和机体1的侧壁转动连接,以使机体1不会阻挡转动杆302和从动齿轮301转动,从动齿轮301固定焊接在下模组3的两侧,且转动杆302同样和下模组3固定连接,以使从动齿轮301转动时能够带动下模组3转动,在下模组3上开设有成型槽303,以使为高温合金棒坯提供放置位置,当下模组3向通槽103转动到一定程度时,成型槽303内的棒坯就会滚落到通槽103下方的收纳箱6中,从而完成收集,避免了人工操作,节约操作时间,增加了安全性,在成型槽303内活动连接有液压缸4,液压缸4的伸缩端直径等于成型槽303的直径,以使两边的液压缸4能够在成型槽303对棒坯进行锻造,液压缸4的固定端和从动齿轮301未接触,以使液压缸4不会影响从动齿轮301转动,在机体1内腔顶部固定安装有冲压缸5,在冲压缸5的伸缩端固定焊接有上模组501,以使冲压缸5能够驱动上模组501对成型槽303内的棒坯进行冲压锻造,在上模组501上固定焊接有限位板502,以使上模组501在冲压时棒坯不会飞溅出去,避免烫伤工作人员。

[0024] 本实用新型的工作原理及使用流程:首先将需要进行锻造的棒坯放置到成型槽303中,随后启动冲压缸5,控制上模组501对棒坯进行冲压,当上模组501和下模组3完全接触时,启动左右两侧的液压缸4,控制液压缸4伸缩端进入到成型槽303内对棒坯两侧进行冲压,使棒坯形成圆柱状,随后控制液压缸4收缩,控制上模组501上升,即可完成冲压锻造,再启动两侧的电机2,控制主动齿轮201转动,带动从动齿轮301转动,从而带动转动杆302和下模组3向通槽103的方向转动,当转动到一定程度时,锻造完成的棒坯就会滚落到通槽103下方的收纳箱6中,从而完成收纳,避免了人工操作,减少了操作时间,且增加了安全性。

[0025] 应当理解的是,本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理,而不构成对本实用新型的限制。因此,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外,本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

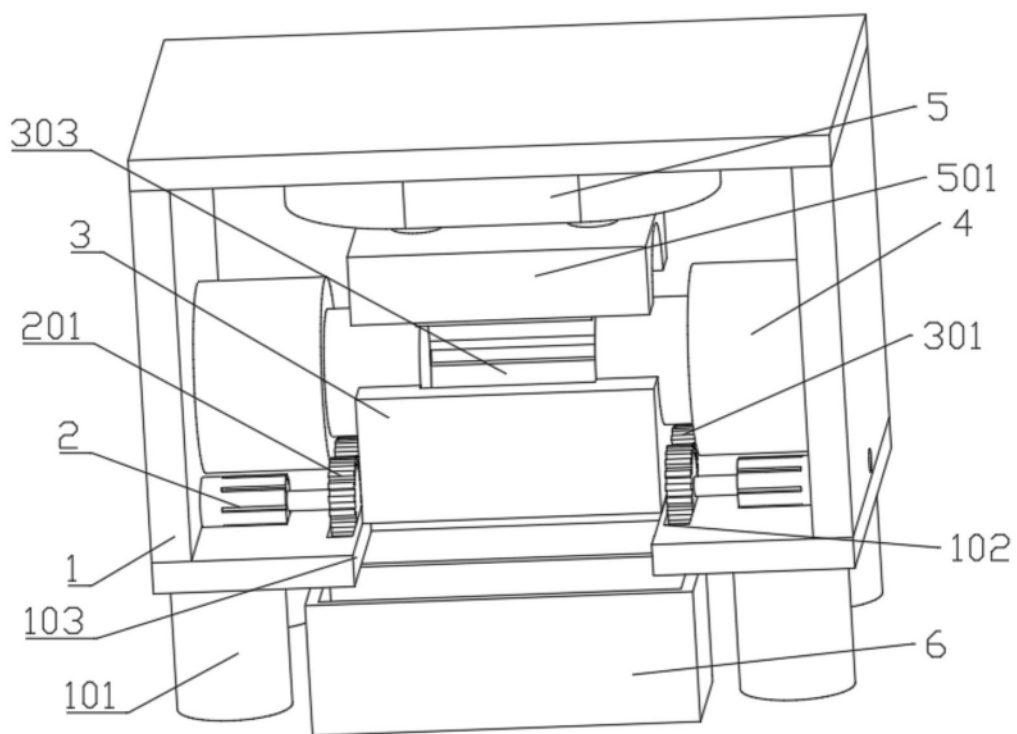


图1

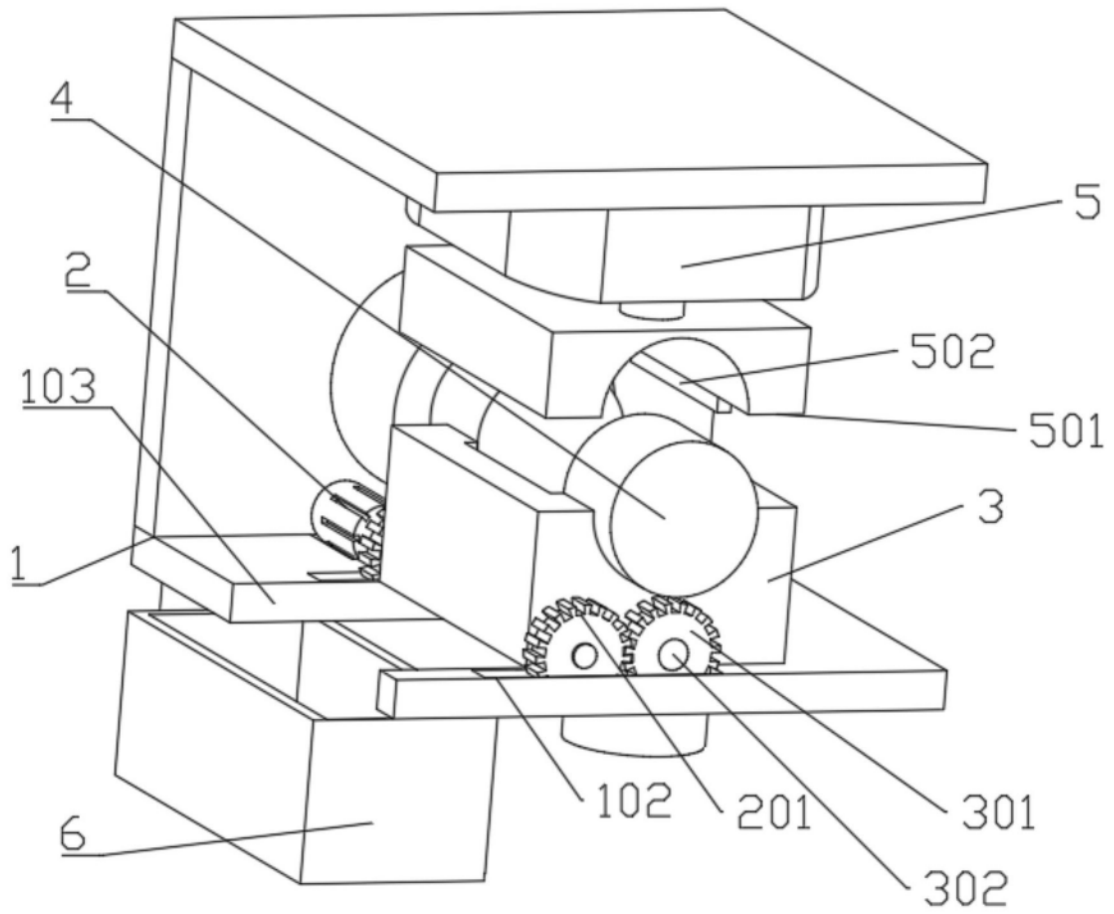


图2

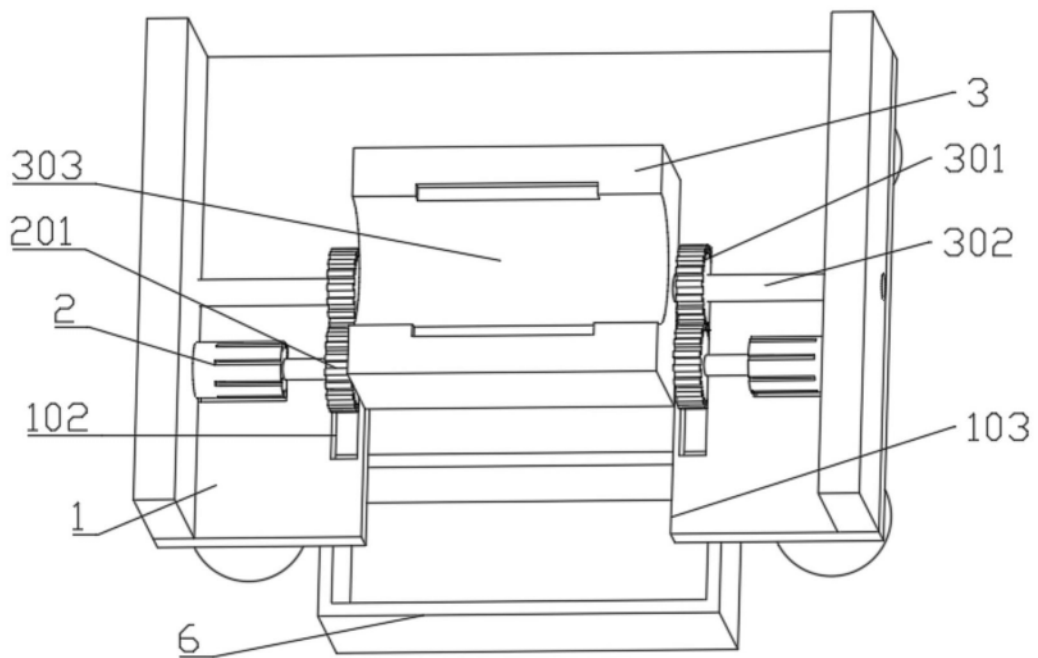


图3