



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221819026 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 11

(21) 申请号 202323127210.0

(22) 申请日 2023.11.20

(73) 专利权人 登封市发祥新材料科技有限公司

地址 450000 河南省郑州市登封市告城镇
北烟庄村郑州发祥电力有限公司院内
2号楼206

(72) 发明人 李跃伟 郭宏武 耿会营

(74) 专利代理机构 成都市鼎宏恒业知识产权代
理事务所(特殊普通合伙)
51248

专利代理师 田甜

(51) Int. Cl.

B28B 13/06 (2006.01)

B28B 13/02 (2006.01)

B28B 7/00 (2006.01)

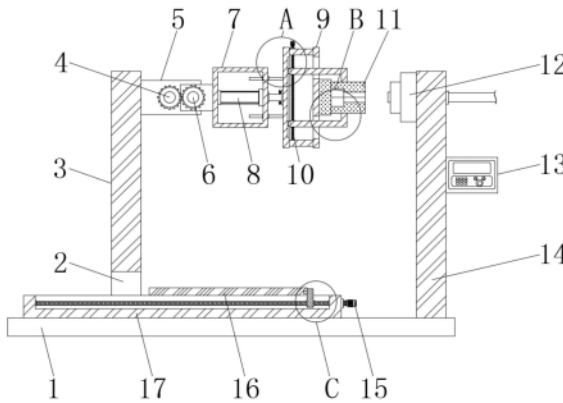
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种碳化硅陶瓷螺栓快速翻转脱模装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种碳化硅陶瓷螺栓快速翻转脱模装置,包括固定底板、第一安装架、第二安装架和成型模具,所述固定底板顶面一侧固定安装有第一固定板,且第一固定板侧壁焊接有轴承架,所述轴承架内一侧安装有第一转轴,且第一转轴一端连接有第一伺服电机输出端,并且第一转轴上固定安装有若干个第一齿轮,所述轴承架内另一侧安装有第二转轴,且第二转轴上固定安装有若干个第二齿轮,并且第二齿轮与第一齿轮相互啮合,所述第一安装架一侧对称焊接有连接板,且连接板固定安装在第二转轴上。有益效果:本实用新型能够自动对成型模具内的毛坯件进行脱模取出,无需工人手动操作,自动化程度高,提高了工件的加工效率和加工质量。



1. 一种碳化硅陶瓷螺栓快速翻转脱模装置,包括固定底板(1)、第一安装架(7)、第二安装架(9)和成型模具(11),其特征在于,所述固定底板(1)顶面一侧固定安装有第一固定板(3),且第一固定板(3)侧壁焊接有轴承架(5),所述轴承架(5)内一侧安装有第一转轴(4),且第一转轴(4)一端连接有第一伺服电机(18)输出端,并且第一转轴(4)上固定安装有若干个第一齿轮(19),所述轴承架(5)内另一侧安装有第二转轴(6),且第二转轴(6)上固定安装有若干个第二齿轮(20),并且第二齿轮(20)与第一齿轮(19)相互啮合,所述第一安装架(7)一侧对称焊接有连接板(21),且连接板(21)固定安装在第二转轴(6)上,所述第一安装架(7)内固定安装有电动伸缩杆(8),且电动伸缩杆(8)输出端连接安装有第二安装架(9),所述第二安装架(9)内侧安装有双向丝杠(10),且双向丝杠(10)一端连接有第二伺服电机(24)输出端,所述第二安装架(9)一侧侧壁对称开设有限位通槽(30),且限位通槽(30)内卡嵌安装有连接架(25),并且连接架(25)一端固定焊接有成型模具(11),所述连接架(25)内固定安装有第一丝杠套(26),且第一丝杠套(26)内螺纹套接有双向丝杠(10),所述连接架(25)一端固定安装有第一导向滑块(27),所述第二安装架(9)内壁开设有第一导向滑槽(28),所述第一导向滑块(27)卡嵌在第一导向滑槽(28)内,所述第二安装架(9)侧壁中央固定安装有模具基座(29),所述固定底板(1)顶面另一侧焊接有第二固定板(14),且第二固定板(14)上安装有注料机构(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种碳化硅陶瓷螺栓快速翻转脱模装置,其特征在于,所述固定底板(1)顶面固定焊接有下料台(17),且下料台(17)顶面开设有第二导向滑槽(31),并且第二导向滑槽(31)内安装有调节丝杠(32),所述调节丝杠(32)一端连接有第三伺服电机(15)输出端,所述第二导向滑槽(31)内卡嵌安装有第二导向滑块(33),且第二导向滑块(33)内固定安装有第二丝杠套(34),并且第二丝杠套(34)内螺纹套接有调节丝杠(32),所述下料台(17)顶面放置有下料板(16),且下料板(16)一侧对称开设有对接孔(36),所述第二导向滑块(33)一侧侧壁对称焊接有对接柱(35),且对接柱(35)卡嵌在对接孔(36)内。

3. 根据权利要求1所述的一种碳化硅陶瓷螺栓快速翻转脱模装置,其特征在于,所述第二固定板(14)一侧固定安装有控制面板(13),且控制面板(13)与第一伺服电机(18)、第二伺服电机(24)、第三伺服电机(15)、电动伸缩杆(8)和注料机构(12)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种碳化硅陶瓷螺栓快速翻转脱模装置,其特征在于,所述第一安装架(7)一侧对称固定安装有导向滑套(22),所述第二安装架(9)一侧对称焊接有导向滑杆(23),且导向滑杆(23)套接在导向滑套(22)内。

5. 根据权利要求1所述的一种碳化硅陶瓷螺栓快速翻转脱模装置,其特征在于,所述第一固定板(3)底端开设有位让通槽(2)。

6. 根据权利要求1所述的一种碳化硅陶瓷螺栓快速翻转脱模装置,其特征在于,所述第一安装架(7)和第二安装架(9)横截面形状为口字型。

7. 根据权利要求1所述的一种碳化硅陶瓷螺栓快速翻转脱模装置,其特征在于,所述连接架(25)横截面形状为L型。

一种碳化硅陶瓷螺栓快速翻转脱模装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及碳化硅陶瓷螺栓加工技术领域,具体来说,涉及一种碳化硅陶瓷螺栓快速翻转脱模装置。

背景技术

[0002] 碳化硅陶瓷不仅具有优良的常温力学性能,如高的抗弯强度、优良的抗氧化性、良好的耐腐蚀性、高的抗磨损以及低的摩擦系数,而且高温力学性能(强度、抗蠕变性等)是已知陶瓷材料中最佳的,在生产制造碳化硅陶瓷螺栓时,需要通过配料、搅拌、挤压成毛坯圆柱、烘干成型,然后采用数控机床加工成螺栓,最后转真空炉烧结。

[0003] 现有技术公开了公开号为:CN215618783U一种用于生产碳化硅陶瓷螺栓的装置,包括底板,所述底板上端面固定连接支撑腿,所述支撑腿上端面固定连接搅拌箱,所述搅拌箱上端面中部固定连接搅拌电机,所述搅拌电机输出轴端固定连接旋转杆,所述旋转杆外表面上部通过链轮组配合链条转动连接有转动杆,所述转动杆下端面固定连接打撒叶片,所述旋转杆外表面均固定连接搅拌叶片,所述搅拌箱上端面固定连接进料斗,所述搅拌箱内腔中部通过隔板分割有搅拌腔和储存腔,该实用新型可一次成型所需碳化硅陶瓷螺栓毛坯,还可同时实现自动拌料和上料,提高了工作效率,减少了中间的工艺,节省了大量的时间。

[0004] 上述实用新型在使用时,上模块和左模块与下模块分离后,成型的碳化硅陶瓷螺栓毛坯停留在下模块内,需要人工手动脱模取出,修整烘干后再转入真空炉内进行烧结,该种脱模方式不仅降低了工件的加工效率,而且手动脱模取出毛坯件较为不便,易对毛坯件表面造成损伤,影响产品质量。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种碳化硅陶瓷螺栓快速翻转脱模装置,具备能够自动对成型模具内的毛坯件进行脱模取出,无需工人手动操作,自动化程度高,提高了工件的加工效率和加工质量的优点,进而解决上述背景技术中的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述能够自动对成型模具内的毛坯件进行脱模取出,无需工人手动操作,自动化程度高,提高了工件的加工效率和加工质量的优点,本实用新型采用的具体技术方案如下:一种碳化硅陶瓷螺栓快速翻转脱模装置,包括固定底板、第一安装架、第二安装架和成型模具,所述固定底板顶面一侧固定安装有第一固定板,且第一固定板侧壁焊接有轴承架,所述轴承架内一侧安装有第一转轴,且第一转轴一端连接有第一伺服电机输出端,并且第一转轴上固定安装有若干个第一齿轮,所述轴承架内另一侧安装有第二转轴,且第二转轴上固定安装有若干个第二齿轮,并且第二齿轮与第一齿轮相互啮合,所述第一安装架一侧对称焊接有连接板,且连接板固定安装在第二转轴上,所述第一安装架内固定安装有

电动伸缩杆,且电动伸缩杆输出端连接安装有第二安装架,所述第二安装架内侧安装有双向丝杠,且双向丝杠一端连接有第二伺服电机输出端,所述第二安装架一侧侧壁对称开设有限位通槽,且限位通槽内卡嵌安装有连接架,并且连接架一端固定焊接有成型模具,所述连接架内固定安装有第一丝杠套,且第一丝杠套内螺纹套接有双向丝杠,所述连接架一端固定安装有第一导向滑块,所述第二安装架内壁开设有第一导向滑槽,所述第一导向滑块卡嵌在第一导向滑槽内,所述第二安装架侧壁中央固定安装有模具基座,所述固定底板顶面另一侧焊接有第二固定板,且第二固定板上安装有注料机构。

[0009] 进一步的,所述固定底板顶面固定焊接有下料台,且下料台顶面开设有第二导向滑槽,并且第二导向滑槽内安装有调节丝杠,所述调节丝杠一端连接有第三伺服电机输出端,所述第二导向滑槽内卡嵌安装有第二导向滑块,且第二导向滑块内固定安装有第二丝杠套,并且第二丝杠套内螺纹套接有调节丝杠,所述下料台顶面放置有下料板,且下料板一侧对称开设有对接孔,所述第二导向滑块一侧侧壁对称焊接有对接柱,且对接柱卡嵌在对接孔内。

[0010] 进一步的,所述第二固定板一侧固定安装有控制面板,且控制面板与第一伺服电机、第二伺服电机、第三伺服电机、电动伸缩杆和注料机构电性连接。

[0011] 进一步的,所述第一安装架一侧对称固定安装有导向滑套,所述第二安装架一侧对称焊接有导向滑杆,且导向滑杆套接在导向滑套内。

[0012] 进一步的,所述第一固定板底端开设有位让通槽。

[0013] 进一步的,所述第一安装架和第二安装架横截面形状为口字型。

[0014] 进一步的,所述连接架横截面形状为L型。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种碳化硅陶瓷螺栓快速翻转脱模装置,具备以下

[0017] 有益效果:

[0018] (1)、本实用新型设置有第一安装架、第二安装架和成型模具,使用时,工人启动第一伺服电机带动安装在轴承架内一侧的第一转轴转动,因第一转轴上固定安装的若干个第一齿轮与第二转轴上固定安装的若干个第二齿轮对应啮合,且第二转轴上固定连接有焊接在第一安装架一侧的连接板,所以随着第一转轴的转动可带动第一安装架绕第二转轴旋转九十度,设置的第一安装架内固定安装有电动伸缩杆,且电动伸缩杆输出端固定连接有第二安装架侧壁中央,并且第二安装架侧壁对称焊接的导向滑杆卡嵌在第一安装架上固定安装的导向滑套内,所以当电动伸缩杆启动时可带动第二安装架沿导向滑杆方向进行移动,设置的第二安装架一侧固定安装有模具基座,且模具基座一侧对称设置有成型模具,模具基座和两个成型模具可形成一个碳化硅陶瓷螺栓的成型腔,此时在电动伸缩杆的推动下可推动模具基座和两个成型模具与第二固定板上安装的注料机构对接,利用注料机构向模具基座和两个成型模具内部注入泥状原料,使之在模具基座和两个成型模具之间成型,注料完毕后,电动伸缩杆带动模具基座和两个成型模具复位,然后再次启动第一伺服电机带动第一转轴复位,则第一安装架可带动第二安装架连同模具基座和两个成型模具复位旋转九十度,此时模具基座和两个成型模具位于下料板的正上方,然后再次启动电动伸缩杆推动模具基座和两个成型模具下移,使两个成型模具底端与下料板顶面相抵接,最后控制面板

启动第二安装架一侧安装的第二伺服电机带动双向丝杠转动,设置的两个成型模具外侧壁对称焊接有连接架,且连接架内固定安装的第一丝杠套内螺纹套接有双向丝杠,并且连接架一端固定安装的第一导向滑块卡嵌在第二安装架内壁开设的第一导向滑槽内,所以随着双向丝杠的转动可带动两个连接架连同成型模具沿第一导向滑槽方向相对移动,当两个成型模具分离后,电动伸缩杆再次带动模具基座和两个成型模具抬升复位,此时成型的碳化硅陶瓷螺栓毛坯即可从模具基座和两个成型模具中脱出落在下料板上,使一种碳化硅陶瓷螺栓快速翻转脱模装置能够自动对成型模具内的毛坯件进行脱模取出,无需工人手动操作,自动化程度高,提高了工件的加工效率和加工质量,实用性更强。

[0019] (2)、本实用新型设置有下列台和下料板,如上所述,当将一个成型的碳化硅陶瓷螺栓毛坯从模具基座和两个成型模具中脱出落在下料板上后,设置的模具基座和两个成型模具会按照上述步骤继续进行注料成型加工作业,与此同时,控制面板会启动安装在下料台一侧的第三伺服电机带动安装在第二导向滑槽内调节丝杠转动一定角度,设置的第二导向滑槽内卡嵌安装有第二导向滑块,且第二导向滑块上固定安装的第二丝杠套内螺纹套接有调节丝杠,所以随着调节丝杠的转动可带动第二导向滑块沿第二导向滑槽方向移动一定距离,又因为设置的第二导向滑块一侧对称焊接有对接柱,且对接柱卡嵌在下料板一侧开设的对接孔内,所以第二导向滑块可推动下料板同步移动一定距离,从而使下一碳化硅陶瓷螺栓毛坯能够脱模脱落在下料板顶面的空白位置,如此即可实现将若干个碳化硅陶瓷螺栓毛坯均匀脱模放置在下料板上,方便工人通过让位通槽将下料板连同若干个碳化硅陶瓷螺栓毛坯一同取出,从而方便了碳化硅陶瓷螺栓毛坯转移至下一步加工工艺设备中,进一步提高了碳化硅陶瓷螺栓的加工效率,实用性更强。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中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。

[0021] 图1是根据本实用新型实施例的一种碳化硅陶瓷螺栓快速翻转脱模装置的结构示意图;

[0022] 图2是根据本实用新型实施例的一种碳化硅陶瓷螺栓快速翻转脱模装置的第一安装架俯视图;

[0023] 图3是根据本实用新型实施例的图1的A处放大图;

[0024] 图4是根据本实用新型实施例的图1的B处放大图;

[0025] 图5是根据本实用新型实施例的图1的C处放大图;

[0026] 图6是根据本实用新型实施例的一种碳化硅陶瓷螺栓快速翻转脱模装置的下料板立体图。

[0027] 图中:

[0028] 1、固定底板;2、让位通槽;3、第一固定板;4、第一转轴;5、轴承架;6、第二转轴;7、第一安装架;8、电动伸缩杆;9、第二安装架;10、双向丝杠;11、成型模具;12、注料机构;13、控制面板;14、第二固定板;15、第三伺服电机;16、下料板;17、下料台;18、第一伺服电机;

19、第一齿轮;20、第二齿轮;21、连接板;22、导向滑套;23、导向滑杆;24、第二伺服电机;25、连接架;26、第一丝杠套;27、第一导向滑块;28、第一导向滑槽;29、模具基座;30、限位通槽;31、第二导向滑槽;32、调节丝杠;33、第二导向滑块;34、第二丝杠套;35、对接柱;36、对接孔。

具体实施方式

[0029] 为进一步说明各实施例,本实用新型提供有附图,这些附图为本实用新型揭露内容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理,配合参考这些内容,本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点,图中的组件并未按比例绘制,而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0030] 根据本实用新型的实施例,提供了一种碳化硅陶瓷螺栓快速翻转脱模装置。

[0031] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明,如图1-6所示,根据本实用新型实施例的一种碳化硅陶瓷螺栓快速翻转脱模装置,包括固定底板1、第一安装架7、第二安装架9和成型模具11,固定底板1顶面一侧固定安装有第一固定板3,且第一固定板3侧壁焊接有轴承架5,轴承架5内一侧安装有第一转轴4,且第一转轴4一端连接有第一伺服电机18输出端,并且第一转轴4上固定安装有若干个第一齿轮19,轴承架5内另一侧安装有第二转轴6,且第二转轴6上固定安装有若干个第二齿轮20,并且第二齿轮20与第一齿轮19相互啮合,第一安装架7一侧对称焊接有连接板21,且连接板21固定安装在第二转轴6上,第一安装架7内固定安装有电动伸缩杆8,且电动伸缩杆8输出端连接安装有第二安装架9,第二安装架9内侧安装有双向丝杠10,且双向丝杠10一端连接有第二伺服电机24输出端,第二安装架9一侧侧壁对称开设有限位通槽30,且限位通槽30内卡嵌安装有连接架25,并且连接架25一端固定焊接有成型模具11,连接架25内固定安装有第一丝杠套26,且第一丝杠套26内螺纹套接有双向丝杠10,连接架25一端固定安装有第一导向滑块27,第二安装架9内壁开设有第一导向滑槽28,第一导向滑块27卡嵌在第一导向滑槽28内,第二安装架9侧壁中央固定安装有模具基座29,固定底板1顶面另一侧焊接有第二固定板14,且第二固定板14上安装有注料机构12,起到了使一种碳化硅陶瓷螺栓快速翻转脱模装置能够自动对成型模具11内的毛坯件进行脱模取出,无需工人手动操作,自动化程度高,提高了工件的加工效率和加工质量,实用性更强。

[0032] 在一个实施例中,固定底板1顶面固定焊接有下料台17,且下料台17顶面开设有第二导向滑槽31,并且第二导向滑槽31内安装有调节丝杠32,调节丝杠32一端连接有第三伺服电机15输出端,第二导向滑槽31内卡嵌安装有第二导向滑块33,且第二导向滑块33内固定安装有第二丝杠套34,并且第二丝杠套34内螺纹套接有调节丝杠32,下料台17顶面放置有下料板16,且下料板16一侧对称开设有对接孔36,第二导向滑块33一侧侧壁对称焊接有对接柱35,且对接柱35卡嵌在对接孔36内,起到了可实现将若干个碳化硅陶瓷螺栓毛坯均匀脱模放置在下料板16上,方便工人通过让位通槽2将下料板16连同若干个碳化硅陶瓷螺栓毛坯一同取出,从而方便了碳化硅陶瓷螺栓毛坯转移至下一步加工工艺设备中,进一步提高了碳化硅陶瓷螺栓的加工效率,实用性更强。

[0033] 在一个实施例中,第二固定板14一侧固定安装有控制面板13,且控制面板13与第一伺服电机18、第二伺服电机24、第三伺服电机15、电动伸缩杆8和注料机构12电性连接。

[0034] 在一个实施例中,第一安装架7一侧对称固定安装有导向滑套22,第二安装架9一侧对称焊接有导向滑杆23,且导向滑杆23套接在导向滑套22内,起到了为第二安装架9的平稳移动提供导向作用。

[0035] 在一个实施例中,第一固定板3底端开设有让位通槽2,起到了便于工人取放放置有若干个碳化硅陶瓷螺栓毛坯的下料板16。

[0036] 在一个实施例中,第一安装架7和第二安装架9横截面形状为口字型。

[0037] 在一个实施例中,连接架25横截面形状为L型。

[0038] 工作原理:本实用新型设置有第一安装架7、第二安装架9和成型模具11,使用时,工人启动第一伺服电机18带动安装在轴承架5内一侧的第一转轴4转动,因第一转轴4上固定安装的若干个第一齿轮19与第二转轴6上固定安装的若干个第二齿轮20对应啮合,且第二转轴6上固定连接焊接在第一安装架7一侧的连接板21,所以随着第一转轴4的转动可带动第一安装架7绕第二转轴6旋转九十度,设置的第一安装架7内固定安装有电动伸缩杆8,且电动伸缩杆8输出端固定连接第二安装架9侧壁中央,并且第二安装架9侧壁对称焊接的导向滑杆23卡嵌在第一安装架7上固定安装的导向滑套22内,所以当电动伸缩杆8启动时可带动第二安装架9沿导向滑杆23方向进行移动,设置的第二安装架9一侧固定安装有模具基座29,且模具基座29一侧对称设置有成型模具11,模具基座29和两个成型模具11可形成一个碳化硅陶瓷螺栓的成型腔,此时在电动伸缩杆8的推动下可推动模具基座29和两个成型模具11与第二固定板14上安装的注料机构12对接,利用注料机构12向模具基座29和两个成型模具11内部注入泥状原料,使之在模具基座29和两个成型模具11之间成型,注料完毕后,电动伸缩杆8带动模具基座29和两个成型模具11复位,然后再次启动第一伺服电机18带动第一转轴4复位,则第一安装架7可带动第二安装架9连同模具基座29和两个成型模具11复位旋转九十度,此时模具基座29和两个成型模具11位于下料板16的正上方,然后再次启动电动伸缩杆8推动模具基座29和两个成型模具11下移,使两个成型模具11底端与下料板16顶面相抵接,最后控制面板13启动第二安装架9一侧安装的第二伺服电机24带动双向丝杠10转动,设置的两个成型模具11外侧壁对称焊接有连接架25,且连接架25内固定安装的第一丝杠套26内螺纹套接有双向丝杠10,并且连接架25一端固定安装的第一导向滑块27卡嵌在第二安装架9内壁开设的第一导向滑槽28内,所以随着双向丝杠10的转动可带动两个连接架25连同成型模具11沿第一导向滑槽28方向相对移动,当两个成型模具11分离后,电动伸缩杆8再次带动模具基座29和两个成型模具11抬升复位,此时成型的碳化硅陶瓷螺栓毛坯即可从模具基座29和两个成型模具11中脱出落在下料板16上,使一种碳化硅陶瓷螺栓快速翻转脱模装置能够自动对成型模具11内的毛坯件进行脱模取出,无需工人手动操作,自动化程度高,提高了工件的加工效率和加工质量,实用性更强,另外本实用新型设置下料台17和下料板16,如上所述,当将一个成型的碳化硅陶瓷螺栓毛坯从模具基座29和两个成型模具11中脱出落在下料板16上后,设置的模具基座29和两个成型模具11会按照上述步骤继续进行注料成型加工作业,与此同时,控制面板13会启动安装在下料台17一侧的第三伺服电机15带动安装在第二导向滑槽31内调节丝杠32转动一定角度,设置的第二导向滑槽31内卡嵌安装有第二导向滑块33,且第二导向滑块33上固定安装的第二丝杠套34内螺纹套接有调节丝杠32,所以随着调节丝杠32的转动可带动第二导向滑块33沿第二导向滑槽31方向移动一定距离,又因为设置的第二导向滑块33一侧对称焊接有对接柱35,且对接柱

35卡嵌在下料板16一侧开设的对接孔36内,所以第二导向滑块33可推动下料板16同步移动一定距离,从而使下一碳化硅陶瓷螺栓毛坯能够脱模脱落在下料板16顶面的空白位置,如此即可实现将若干个碳化硅陶瓷螺栓毛坯均匀脱模放置在下料板16上,方便工人通过让位通槽2将下料板16连同若干个碳化硅陶瓷螺栓毛坯一同取出,从而方便了碳化硅陶瓷螺栓毛坯转移至下一步加工工艺设备中,进一步提高了碳化硅陶瓷螺栓的加工效率,实用性更强。

[0039] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

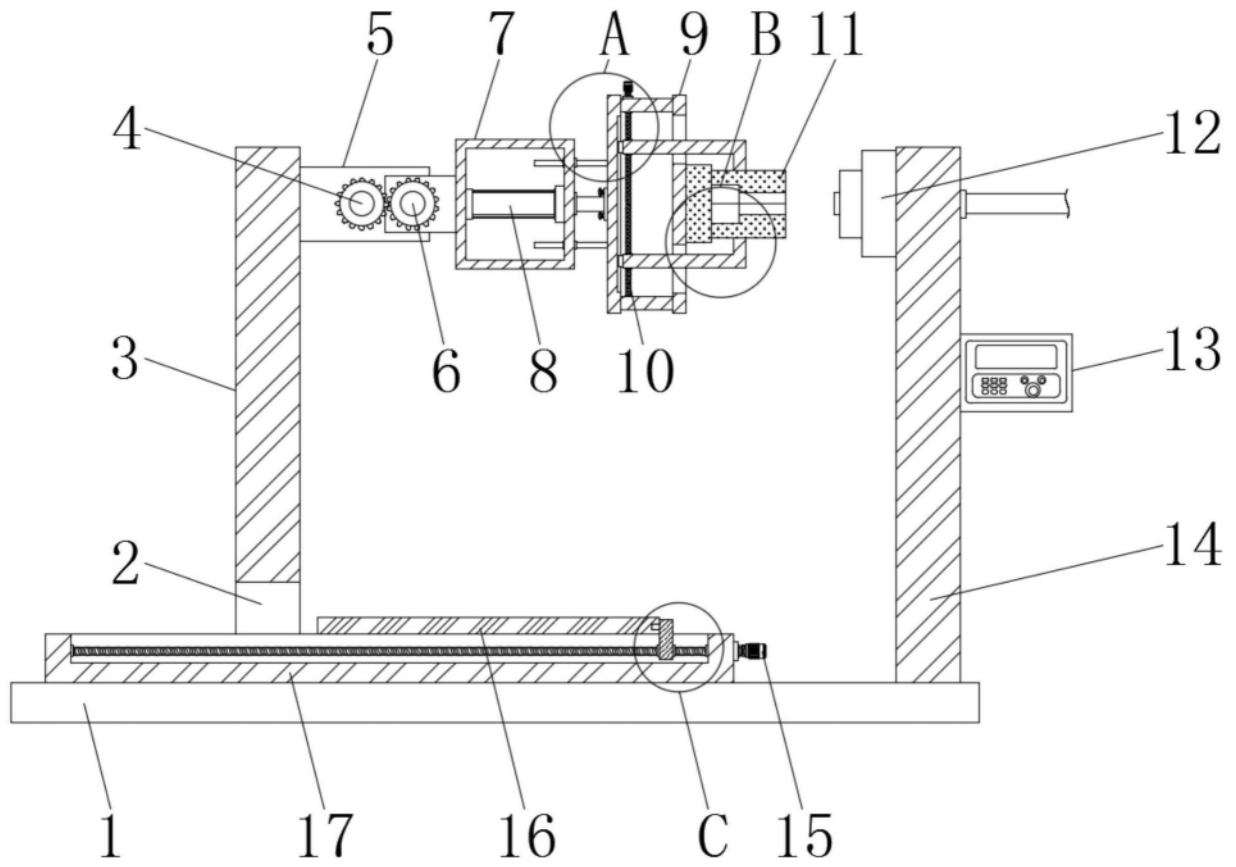


图1

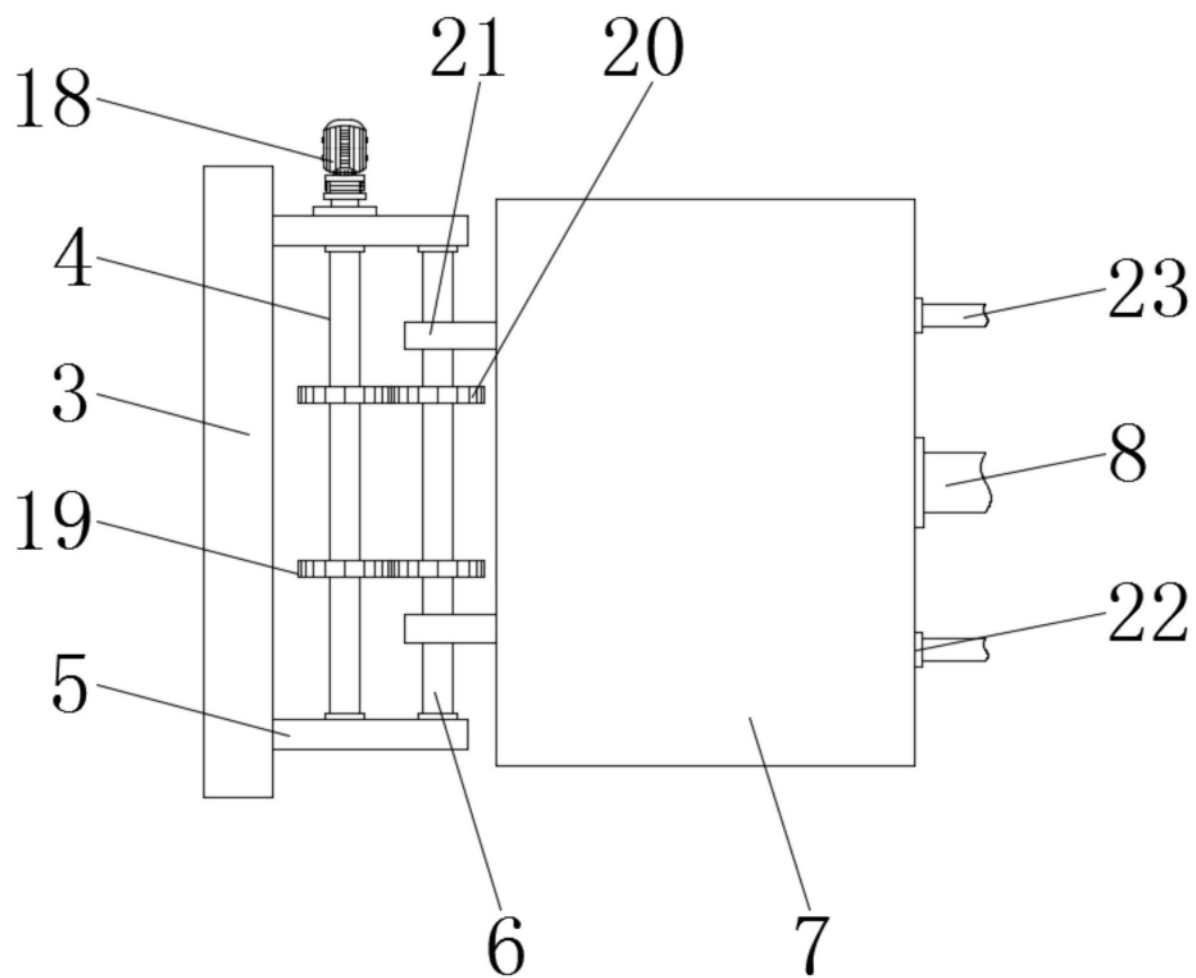


图2

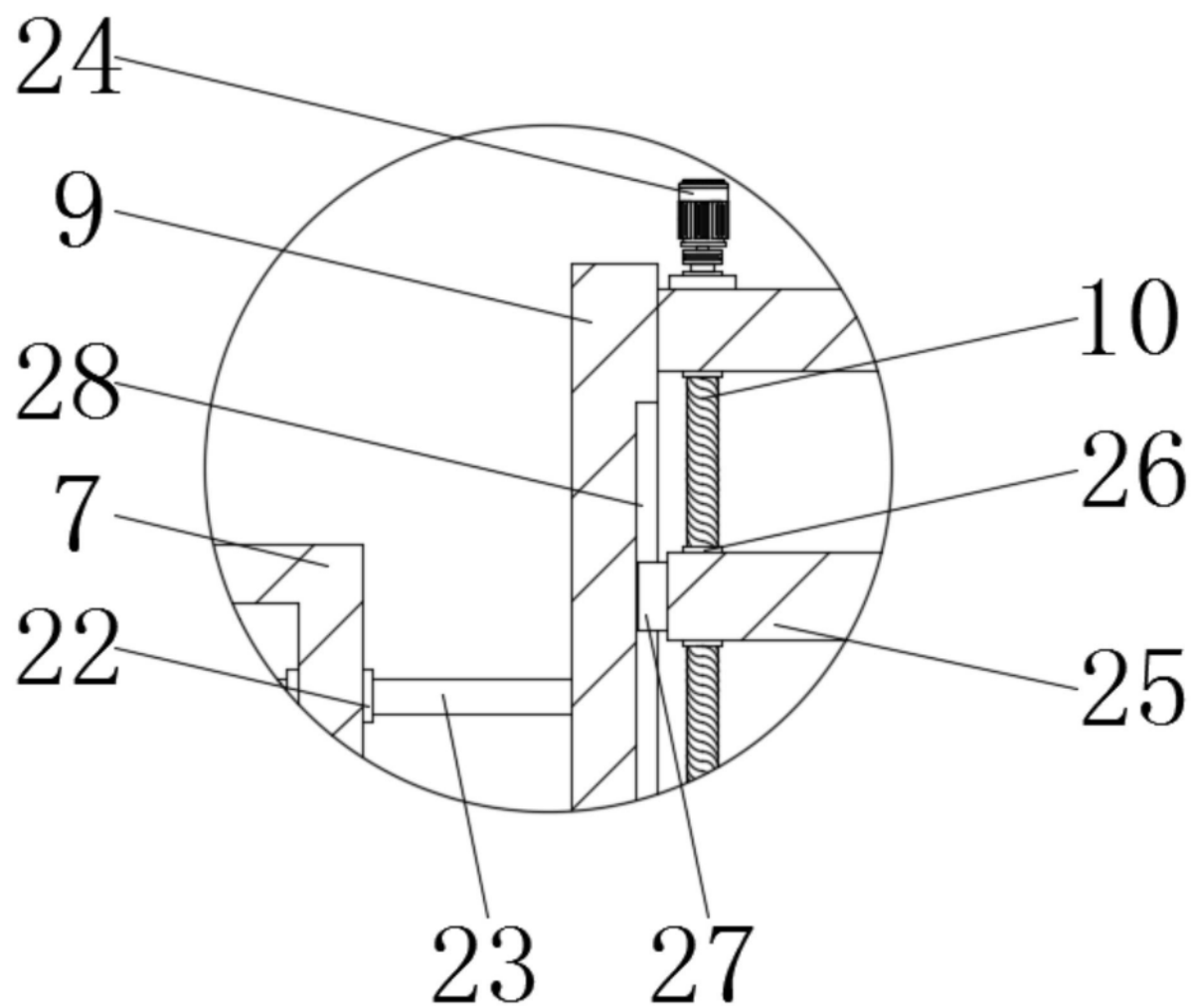


图3

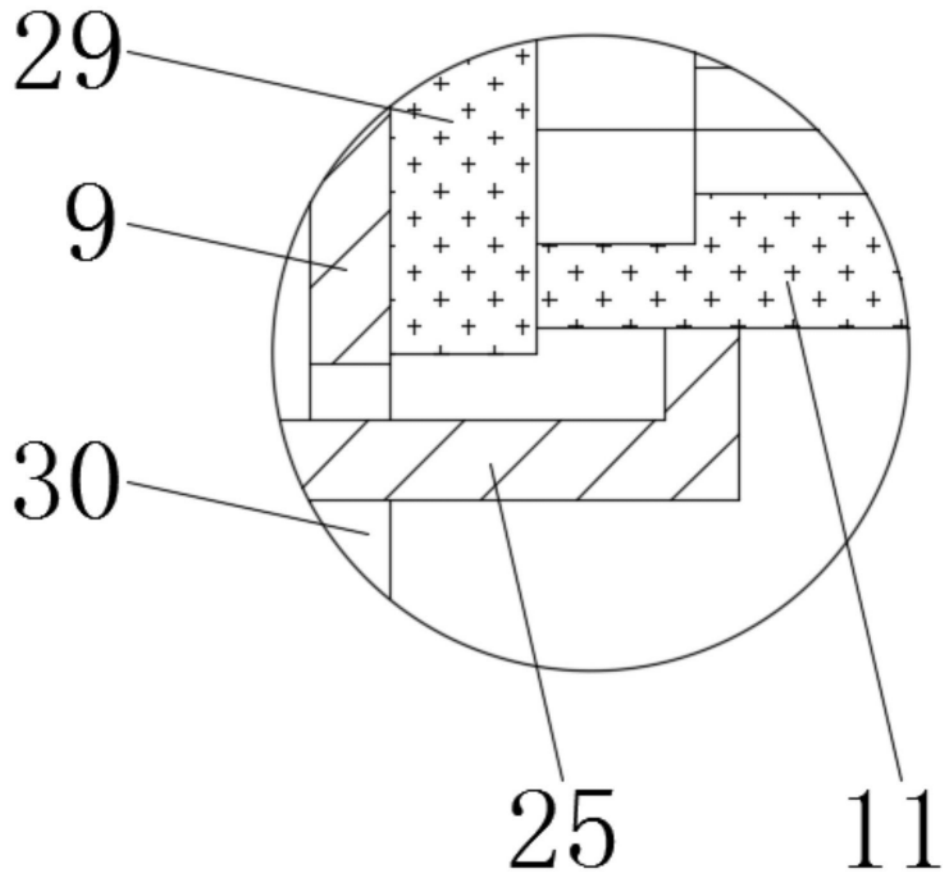


图4

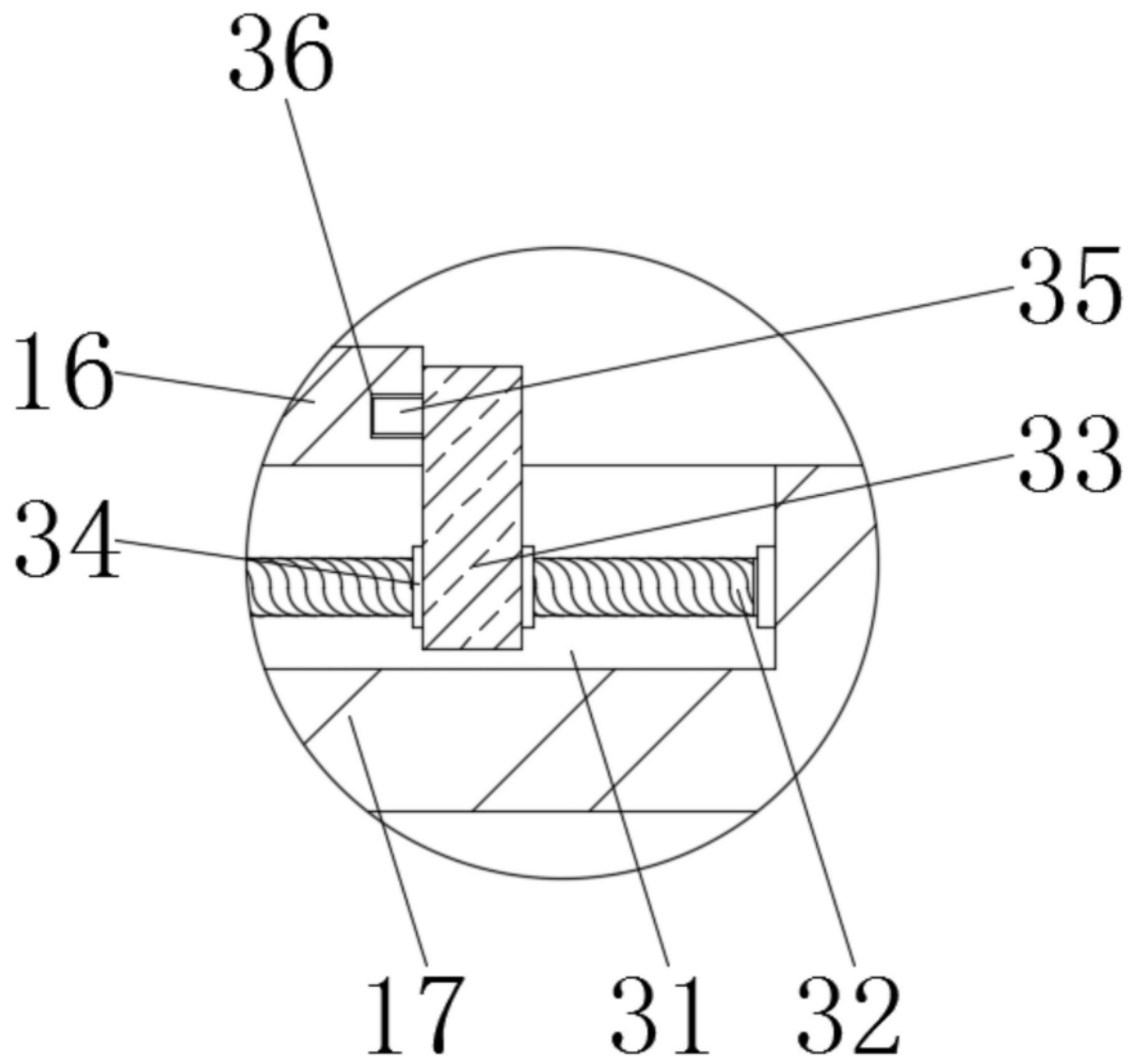


图5

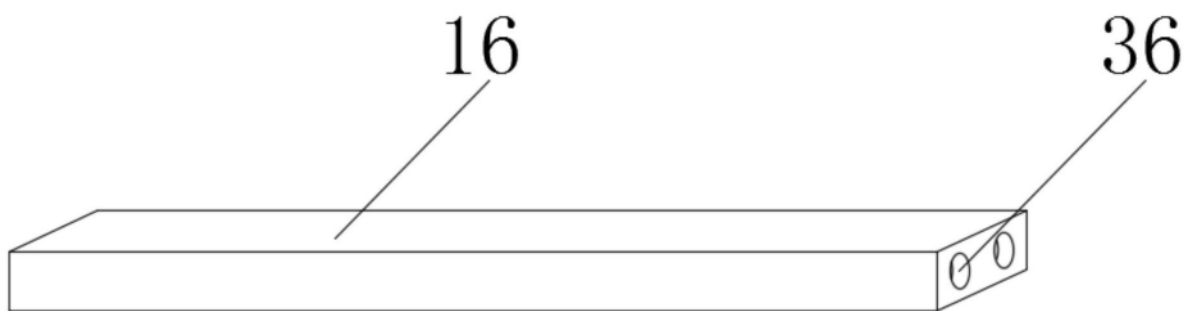


图6