



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118832111 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 19

(21) 申请号 202411317419.X

B21J 9/02 (2006.01)

(22) 申请日 2024.09.20

B21J 13/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B21J 13/08 (2006.01)

申请公布号 CN 118832111 A

B21J 13/03 (2006.01)

(43) 申请公布日 2024.10.25

(56) 对比文件

CN 108817297 A, 2018.11.16

(73) 专利权人 常州斯铂瑞汽车配件制造有限公司

CN 117245048 A, 2023.12.19

地址 213000 江苏省常州市武进区洛阳镇
友谊村联谊路24号

审查员 尚万

(72) 发明人 陈祥俊 刘碧耀

(74) 专利代理机构 常州万为知识产权代理事务所(普通合伙) 32441

专利代理人 王杰

(51) Int. Cl.

B21K 1/64 (2006.01)

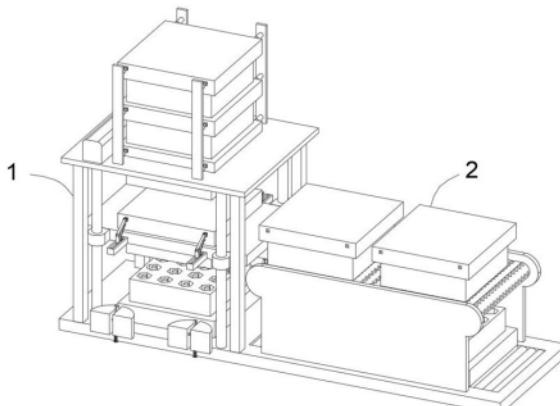
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种车轮高强度螺母锻造用模具

(57) 摘要

本发明公开了一种车轮高强度螺母锻造用模具，涉及螺母锻造模具技术领域，包括锻模安装机构，以及安装于锻模安装机构顶部四周的收集支架，所述锻模安装机构的底部设置有定位机构，且定位机构的底部一侧设置有第一定位块，所述锻模安装机构包括升降支架，所述升降支架的顶部固定安装有升降顶板，所述升降顶板的顶部中心位置开设有脱模孔，升降顶板的顶部一侧固定安装有电机罩，提升焊接螺母锻造的性能，利用夹持斜块与固定插孔卡合连接的特点，能够实现顶模本体的固定，提高合模的稳定性，同时提升焊接螺母锻造的性能。



1. 一种车轮高强度螺母锻造用模具，包括锻模安装机构(1)，以及安装于锻模安装机构(1)顶部四周的收集支架(127)；

所述锻模安装机构(1)的底部设置有定位机构(2)，且定位机构(2)的底部一侧设置有第一定位块(212)；

其特征在于：

所述锻模安装机构(1)包括升降支架(101)，所述升降支架(101)的顶部固定安装有升降顶板(102)，所述升降顶板(102)的顶部中心位置开设有脱模孔(103)；

其中，升降顶板(102)的顶部一侧固定安装有电机罩(104)，所述电机罩(104)的内部一侧固定安装有升降电机(105)；

其中，升降电机(105)的输出端固定连接有第一链轮传动组件(106)，所述第一链轮传动组件(106)的底部对称连接有升降螺纹杆(107)；

两个所述升降螺纹杆(107)的外侧均螺纹连接有升降螺纹套(108)，两个所述升降螺纹套(108)之间固定连接有合模升降板(109)，所述合模升降板(109)远离升降螺纹套(108)的一侧对称安装有升降滑动套(110)，所述升降滑动套(110)的内部滑动连接有升降滑动杆(111)，所述合模升降板(109)的内部卡合连接有顶模本体(112)；

所述顶模本体(112)的底部内侧固定安装有若干模具柱(113)，所述合模升降板(109)的两侧均对称安装有夹持支架(114)，所述夹持支架(114)的内部固定安装有第一夹持滑动杆(115)，所述第一夹持滑动杆(115)的外侧滑动连接有第一夹持滑动套(116)，所述第一夹持滑动套(116)的顶部固定安装有夹持支撑柱(117)，所述顶模本体(112)的两侧分别对称开设有固定插孔(134)；

所述夹持支撑柱(117)的顶部转动连接有夹持转动臂(118)，所述夹持转动臂(118)的底部内侧开设有夹持滑槽(119)，所述夹持滑槽(119)的内部固定安装有第二夹持滑动杆(120)，所述第二夹持滑动杆(120)的外侧滑动连接有第二夹持滑动套(121)，所述第二夹持滑动套(121)的一侧固定连接有连接弹簧(122)；

所述第二夹持滑动套(121)的底部转动连接有夹持转动杆(123)，所述夹持转动杆(123)与夹持支撑柱(117)转动连接，所述夹持转动臂(118)远离夹持支撑柱(117)的一端固定安装有转动支座(124)，所述转动支座(124)的外侧固定安装有夹持斜块(125)，所述第一夹持滑动套(116)的一侧固定连接有拉伸弹簧(126)，所述夹持斜块(125)与固定插孔(134)卡合连接；

所述收集支架(127)对称安装在升降顶板(102)的顶部两侧，所述收集支架(127)的内侧固定安装有若干收集套筒(128)，所述收集套筒(128)的内部固定安装有收集弹簧(129)，所述收集弹簧(129)的端部固定连接有弹簧限位块(130)，所述弹簧限位块(130)的一侧固定连接有收集滑动杆(131)，所述收集滑动杆(131)的端部固定连接有收集斜块(132)，所述收集斜块(132)的底部开设有解锁斜槽(133)，所述收集斜块(132)通过固定插孔(134)与顶模本体(112)卡合连接。

2. 根据权利要求1所述的一种车轮高强度螺母锻造用模具，其特征在于：所述定位机构(2)包括输送底座(201)，所述输送底座(201)固定安装在升降支架(101)的底部，所述输送底座(201)的顶部一侧开设有输送滑槽(202)，所述输送滑槽(202)的内部转动连接有若干移动辊(203)，所述移动辊(203)的顶部放置有若干底模本体(204)，所述底模本体(204)的

顶部内侧开设有若干螺母槽(205),所述输送底座(201)靠近输送滑槽(202)的顶部前后对称安装有输送支架(206)。

3.根据权利要求2所述的一种车轮高强度螺母锻造用模具,其特征在于:所述输送支架(206)的正面一侧固定安装有输送电机(207),所述输送电机(207)的输出端固定连接有第二链轮传动组件(208),所述第二链轮传动组件(208)的一侧对称安装有输送辊(209),所述输送辊(209)的外侧传动连接有输送带(210),所述输送带(210)的内部开设有若干透气孔(211),所述第一定位块(212)固定安装在输送底座(201)靠近升降支架(101)的内侧,所述第一定位块(212)的一侧设置有第二定位块(213),所述第二定位块(213)的内部开设有水平滑槽(214),所述第一定位块(212)的内部开设有竖直滑槽(215),所述第一定位块(212)和第二定位块(213)之间转动连接有定位齿轮(216),所述定位齿轮(216)的顶部啮合连接有水平啮合齿条(217),所述定位齿轮(216)的一侧啮合连接有竖直啮合齿条(218),所述竖直啮合齿条(218)的底部固定连接有支撑弹簧(219),所述水平啮合齿条(217)和竖直啮合齿条(218)的外侧均固定安装有限位滑轨(220)。

一种车轮高强度螺母锻造用模具

技术领域

[0001] 本发明涉及螺母锻造模具技术领域,具体为一种车轮高强度螺母锻造用模具。

背景技术

[0002] 目前汽车刹车系统的焊接螺母外形形状复杂,根据用处的不同,形状尺寸的精度要求也不同,对于形状复杂的零件,锻造成型时存在两个问题:一是模具寿命低,远远达不到批量连续生产的目的,模具早期疲劳破损,产品无法正常量产,二是模具制造成本高,复杂的形状全部放电加工,放电加工后,模具抛光的难度增加,模具寿命很难得到保证,模具损坏后需要整体更换,极大的浪费制造成本。

[0003] 公告号CN217166317U公开了一种焊接螺母锻造模具,通过设置的升降机构,在完成模具的使用后,需要将上模具取下时,可以以更加轻松的方式将上模具上升并取下下模具中的物料,从而更方便本装置的取料问题,同时可根据使用者需求选择手动或电动支配本机构,更加灵活,通过设置的辅助机构,可以增加上模具与顶板之间的连接点,让上模具的上升可以更加稳定,同时不会因上升过猛等原因而与顶板之间产生撞击,从而导致上模具受损,但是该专利在实际使用过程中还存在以下问题:

[0004] 该焊接螺母锻造模具虽然能够利用升降机构,在完成模具的使用后,需要将上模具取下时,可以以更加轻松的方式将上模具上升并取下下模具中的物料,但是,由于锻造后的模具温度较高,不便于操作人员进行拿取,需要进行模具的冷却,此过程会浪费大量的时间,不仅影响模具的加工效率,同时不能够对模具散发的热量进行回收利用,从而造成能源浪费的现象。

[0005] 提出了一种车轮高强度螺母锻造用模具,以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种车轮高强度螺母锻造用模具,以解决上述背景技术提出的该焊接螺母锻造模具虽然能够利用升降机构,在完成模具的使用后,需要将上模具取下时,可以以更加轻松的方式将上模具上升并取下下模具中的物料,但是,由于锻造后的模具温度较高,不便于操作人员进行拿取,需要进行模具的冷却,此过程会浪费大量的时间,不仅影响模具的加工效率,同时不能够对模具散发的热量进行回收利用,从而造成能源浪费的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种车轮高强度螺母锻造用模具,包括锻模安装机构,以及安装于锻模安装机构顶部四周的收集支架;

[0008] 所述锻模安装机构的底部设置有定位机构,且定位机构的底部一侧设置有第一定位块;

[0009] 所述锻模安装机构包括升降支架,所述升降支架的顶部固定安装有升降顶板,所述升降顶板的顶部中心位置开设有脱模孔;

[0010] 其中,升降顶板的顶部一侧固定安装有电机罩,所述电机罩的内部一侧固定安装

有升降电机；

[0011] 其中，升降电机的输出端固定连接有第一链轮传动组件，所述第一链轮传动组件的底部对称连接有升降螺纹杆；

[0012] 两个所述升降螺纹杆的外侧均螺纹连接有升降螺纹套，两个所述升降螺纹套之间固定连接有合模升降板，所述合模升降板远离升降螺纹套的一侧对称安装有升降滑动套，所述升降滑动套的内部滑动连接有升降滑动杆，所述合模升降板的内部卡合连接有顶模本体；

[0013] 所述顶模本体的底部内侧固定安装有若干模具柱，所述合模升降板的两侧均对称安装有夹持支架，所述夹持支架的内部固定安装有第一夹持滑动杆，所述第一夹持滑动杆的外侧滑动连接有第一夹持滑动套，所述第一夹持滑动套的顶部固定安装有夹持支撑柱，所述顶模本体的两侧分别对称开设有固定插孔；

[0014] 所述夹持支撑柱的顶部转动连接有夹持转动臂，所述夹持转动臂的底部内侧开设有夹持滑槽，所述夹持滑槽的内部固定安装有第二夹持滑动杆，所述第二夹持滑动杆的外侧滑动连接有第二夹持滑动套，所述第二夹持滑动套的一侧固定连接有连接弹簧；

[0015] 所述第二夹持滑动套的底部转动连接有夹持转动杆，所述夹持转动杆与夹持支撑柱转动连接，所述夹持转动臂远离夹持支撑柱的一端固定安装有转动支座，所述转动支座的外侧固定安装有夹持斜块，所述第一夹持滑动套的一侧固定连接有拉伸弹簧，所述夹持斜块与固定插孔卡合连接；

[0016] 所述收集支架对称安装在升降顶板的顶部两侧，所述收集支架的内侧固定安装有若干收集套筒，所述收集套筒的内部固定安装有收集弹簧，所述收集弹簧的端部固定连接有弹簧限位块，所述弹簧限位块的一侧固定连接有收集滑动杆，所述收集滑动杆的端部固定连接有收集斜块，所述收集斜块的底部开设有解锁斜槽，所述收集斜块通过固定插孔与顶模本体卡合连接。

[0017] 优选的，所述定位机构包括输送底座，所述输送底座固定安装在升降支架的底部，所述输送底座的顶部一侧开设有输送滑槽，所述输送滑槽的内部转动连接有若干移动辊，所述移动辊的顶部放置有若干底模本体，所述底模本体的顶部内侧开设有若干螺母槽，所述输送底座靠近输送滑槽的顶部前后对称安装有输送支架。

[0018] 优选的，所述输送支架的正面一侧固定安装有输送电机，所述输送电机的输出端固定连接有第二链轮传动组件，所述第二链轮传动组件的一侧对称安装有输送辊，所述输送辊的外侧传动连接有输送带，所述输送带的内部开设有若干透气孔，所述第一定位块固定安装在输送底座靠近升降支架的内侧，所述第一定位块的一侧设置有第二定位块，所述第二定位块的内部开设有水平滑槽，所述第一定位块的内部开设有竖直滑槽，所述第一定位块和第二定位块之间转动连接有定位齿轮，所述定位齿轮的顶部啮合连接有水平啮合齿条，所述定位齿轮的一侧啮合连接有竖直啮合齿条，所述竖直啮合齿条的底部固定连接有支撑弹簧，所述水平啮合齿条和竖直啮合齿条的外侧均固定安装有限位滑轨。

[0019] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该一种车轮高强度螺母锻造用模具，利用拉伸弹簧的弹力作用，能够拉动第一夹持滑动套带动夹持支撑柱朝着顶模本体的中部移动，同时利用连接弹簧的弹力作用，使第二夹持滑动套在第二夹持滑动杆的内部滑动的同时能够带动夹持转动杆转动，利用夹持斜块与固定插孔卡合连接的特点，能够实现顶模本

体的固定,利用竖直啮合齿条、定位齿轮和水平啮合齿条之间啮合连接的特点,能够实现水平啮合齿条的水平移动,通过水平啮合齿条能够对底部的底模本体进行合模前的定位,提高底模本体与顶模本体合模的精准度,同时提高合模的稳定性,其具体内容如下:

[0020] 1.通过设置锻模安装机构不仅能够利用升降电机带动第一链轮传动组件和升降螺纹杆转动,使升降螺纹套和升降滑动套带动合模升降板升降移动,当合模升降板进行下降时能够实现顶模本体与底模本体的合模,从而便于进行焊接螺母的锻造,利用拉伸弹簧的弹力作用,能够拉动第一夹持滑动套带动夹持支撑柱朝着顶模本体的中部移动,同时利用连接弹簧的弹力作用,使第二夹持滑动套在第二夹持滑动杆的内部滑动的同时能够带动夹持转动杆转动,利用夹持斜块与固定插孔卡合连接的特点,能够实现顶模本体的固定,提高合模的稳定性,同时提升焊接螺母锻造的性能,当需要对顶模本体进行更换时,通过向上移动合模升降板,使合模升降板带动顶模本体上升,当夹持斜块接触到升降顶板时,利用夹持斜块顶部的斜面使夹持支撑柱和夹持转动臂在夹持支架的内部相对滑动,从而使夹持斜块与顶模本体分离,当顶模本体四周的固定插孔与顶部的收集斜块卡合时,能够实现顶模本体的固定,通过设置多个收集套筒在底部顶模本体上升时,能够从底部进行顶模本体的升降堆叠,并利用收集斜块底部的解锁斜槽在顶模本体堆叠时,能够自动收缩,从而实现顶模本体的固定,避免顶模本体出现掉落的现象,从而实现顶模本体的不同断更换,将新的顶模本体放置在合模升降板上,通过向下按压顶模本体,使夹持斜块与固定插孔卡合连接,从而实现压顶模本体的快速安装,本发明效率高(个小时可以达三千只),能耗低,稳定度高,机械性能稳定在十二级,设备操作流程严谨,一次投入成本较高,模具成本高,控制难度高,但是寿命较长,单位成本是常规工艺的三分之一;

[0021] 2.通过设置定位机构不仅能够利用输送滑槽和移动辊能够实现底模本体的移动,通过输送电机带动第二链轮传动组件和输送辊转动,利用输送辊与输送带传动连接的特点,能够实现顶模本体的输送,通过输送带内部的透气孔能够利用输送带底部的底模本体散发的热量对输送带顶部的顶模本体进行预热,从而进行快速的焊接螺母锻造,从而提高焊接螺母锻造的效率,在合模升降板下降合模的同时,利用夹持支架挤压竖直啮合齿条,利用竖直啮合齿条、定位齿轮和水平啮合齿条之间啮合连接的特点,能够实现水平啮合齿条的水平移动,通过水平啮合齿条能够对底部的底模本体进行合模前的定位,提高底模本体与顶模本体合模的精准度,同时提高合模的稳定性,当顶模本体与底模本体分离时,在支撑弹簧的弹力作用下,使水平啮合齿条水平移动,并与底模本体分离,从而便于将底模本体移动至输送滑槽和移动辊的顶部,进行底模本体的散热,同时对热量进行回收利用。

附图说明

- [0022] 图1为本发明整体三维结构示意图;
- [0023] 图2为本发明中锻模安装机构三维结构示意图;
- [0024] 图3为本发明中升降顶板三维结构示意图;
- [0025] 图4为本发明中顶模本体三维结构示意图;
- [0026] 图5为本发明中夹持支架三维结构示意图;
- [0027] 图6为本发明中夹持转动臂剖面三维结构示意图;
- [0028] 图7为本发明中收集支架三维结构示意图;

- [0029] 图8为本发明中收集套筒剖面三维结构示意图；
[0030] 图9为本发明中定位机构剖面三维结构示意图；
[0031] 图10为本发明中第一定位块和第二定位块三维结构示意图；
[0032] 图11为本发明中定位齿轮三维结构示意图。
[0033] 图中：1、锻模安装机构；101、升降支架；102、升降顶板；103、脱模孔；104、电机罩；105、升降电机；106、第一链轮传动组件；107、升降螺纹杆；108、升降螺纹套；109、合模升降板；110、升降滑动套；111、升降滑动杆；112、顶模本体；113、模具柱；114、夹持支架；115、第一夹持滑动杆；116、第一夹持滑动套；117、夹持支撑柱；118、夹持转动臂；119、夹持滑槽；120、第二夹持滑动杆；121、第二夹持滑动套；122、连接弹簧；123、夹持转动杆；124、转动支座；125、夹持斜块；126、拉伸弹簧；127、收集支架；128、收集套筒；129、收集弹簧；130、弹簧限位块；131、收集滑动杆；132、收集斜块；133、解锁斜槽；134、固定插孔；2、定位机构；201、输送底座；202、输送滑槽；203、移动辊；204、底模本体；205、螺母槽；206、输送支架；207、输送电机；208、第二链轮传动组件；209、输送辊；210、输送带；211、透气孔；212、第一定位块；213、第二定位块；214、水平滑槽；215、竖直滑槽；216、定位齿轮；217、水平啮合齿条；218、竖直啮合齿条；219、支撑弹簧；220、限位滑轨。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施条例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0035] 请参阅图1-图11，本发明提供技术方案：一种车轮高强度螺母锻造用模具，包括锻模安装机构1，以及安装于锻模安装机构1顶部四周的收集支架127，锻模安装机构1的底部设置有定位机构2，且定位机构2的底部一侧设置有第一定位块212，锻模安装机构1包括升降支架101，升降支架101的顶部固定安装有升降顶板102，升降顶板102的顶部中心位置开设有脱模孔103，其中，升降顶板102的顶部一侧固定安装有电机罩104，电机罩104的内部一侧固定安装有升降电机105，其中，升降电机105的输出端固定连接有第一链轮传动组件106，第一链轮传动组件106的底部对称连接有升降螺纹杆107，两个升降螺纹杆107的外侧均螺纹连接有升降螺纹套108，两个升降螺纹套108之间固定连接有合模升降板109，合模升降板109远离升降螺纹套108的一侧对称安装有升降滑动套110，升降滑动套110的内部滑动连接有升降滑动杆111，合模升降板109的内部卡合连接有顶模本体112，利用升降电机105带动第一链轮传动组件106和升降螺纹杆107转动，使升降螺纹套108和升降滑动套110带动合模升降板109升降移动，当合模升降板109进行下降时能够实现顶模本体112与底模本体204的合模，从而便于进行焊接螺母的锻造。

[0036] 顶模本体112的底部内侧固定安装有若干模具柱113，合模升降板109的两侧均对称安装有夹持支架114，夹持支架114的内部固定安装有第一夹持滑动杆115，第一夹持滑动杆115的外侧滑动连接有第一夹持滑动套116，第一夹持滑动套116的顶部固定安装有夹持支撑柱117，顶模本体112的两侧分别对称开设有固定插孔134，夹持支撑柱117的顶部转动连接有夹持转动臂118，夹持转动臂118的底部内侧开设有夹持滑槽119，夹持滑槽119的内

部固定安装有第二夹持滑动杆120，第二夹持滑动杆120的外侧滑动连接有第二夹持滑动套121，第二夹持滑动套121的一侧固定连接有连接弹簧122，第二夹持滑动套121的底部转动连接有夹持转动杆123，夹持转动杆123与夹持支撑柱117转动连接，夹持转动臂118远离夹持支撑柱117的一端固定安装有转动支座124，转动支座124的外侧固定安装有夹持斜块125，利用拉伸弹簧126的弹力作用，能够拉动第一夹持滑动套116带动夹持支撑柱117朝着顶模本体112的中部移动，同时利用连接弹簧122的弹力作用，使第二夹持滑动套121在第二夹持滑动杆120的内部滑动的同时能够带动夹持转动杆123转动，利用夹持斜块125与固定插孔134卡合连接的特点，能够实现顶模本体112的固定，提高合模的稳定性，同时提升焊接螺母锻造的性能。

[0037] 第一夹持滑动套116的一侧固定连接有拉伸弹簧126，收集支架127对称安装在升降顶板102的顶部两侧，收集支架127的内侧固定安装有若干收集套筒128，收集套筒128的内部固定安装有收集弹簧129，收集弹簧129的端部固定连接有弹簧限位块130，弹簧限位块130的一侧固定连接有收集滑动杆131，收集滑动杆131的端部固定连接有收集斜块132，收集斜块132的底部开设有解锁斜槽133，收集斜块132通过固定插孔134与顶模本体112卡合连接，当需要对顶模本体112进行更换时，通过向上移动合模升降板109，使合模升降板109带动顶模本体112上升，当夹持斜块125接触到升降顶板102时，利用夹持斜块125顶部的斜面使夹持支撑柱117和夹持转动臂118在夹持支架114的内部相对滑动，从而使夹持斜块125与顶模本体112分离，当顶模本体112四周的固定插孔134与顶部的收集斜块132卡合时，能够实现顶模本体112的固定，通过设置多个收集套筒128在底部顶模本体112上升时，能够从底部进行顶模本体112的升降堆叠，并利用收集斜块132底部的解锁斜槽133在顶模本体112堆叠时，能够自动收缩，从而实现顶模本体112的固定，避免顶模本体112出现掉落的现象，从而实现顶模本体112的不间断更换，将新的顶模本体112放置在合模升降板109上，通过向下按压顶模本体112，使夹持斜块125与固定插孔134卡合连接，从而实现压顶模本体112的快速安装，本发明效率高(个小时可以达三千只)，能耗低，稳定度高，机械性能稳定在十二级，设备操作流程严谨，一次投入成本较高，模具成本高，控制难度高，但是寿命较长，单位成本是常规工艺的三分之一。

[0038] 定位机构2包括输送底座201，输送底座201固定安装在升降支架101的底部，输送底座201的顶部一侧开设有输送滑槽202，输送滑槽202的内部转动连接有若干移动辊203，移动辊203的顶部放置有若干底模本体204，底模本体204的顶部内侧开设有若干螺母槽205，输送底座201靠近输送滑槽202的顶部前后对称安装有输送支架206，输送支架206的正面一侧固定安装有输送电机207，输送电机207的输出端固定连接有第二链轮传动组件208，第二链轮传动组件208的一侧对称安装有输送辊209，输送辊209的外侧传动连接有输送带210，输送带210的内部开设有若干透气孔211，利用输送滑槽202和移动辊203能够实现底模本体204的移动，通过输送电机207带动第二链轮传动组件208和输送辊209转动，利用输送辊209与输送带210传动连接的特点，能够实现顶模本体112的输送，通过输送带210内部的透气孔211能够利用输送带210底部的底模本体204散发的热量对输送带210顶部的顶模本体112进行预热，从而进行快速的焊接螺母锻造，从而提高焊接螺母锻造的效率。

[0039] 第一定位块212固定安装在输送底座201靠近升降支架101的内侧，第一定位块212的一侧设置有第二定位块213，第二定位块213的内部开设有水平滑槽214，第一定位块212

的内部开设有竖直滑槽215，第一定位块212和第二定位块213之间转动连接有定位齿轮216，定位齿轮216的顶部啮合连接有水平啮合齿条217，定位齿轮216的一侧啮合连接有竖直啮合齿条218，竖直啮合齿条218的底部固定连接有支撑弹簧219，水平啮合齿条217和竖直啮合齿条218的外侧均固定安装有限位滑轨220，在合模升降板109下降合模的同时，利用夹持支架114挤压竖直啮合齿条218，利用竖直啮合齿条218、定位齿轮216和水平啮合齿条217之间啮合连接的特点，能够实现水平啮合齿条217的水平移动，通过水平啮合齿条217能够对底部的底模本体204进行合模前的定位，提高底模本体204与顶模本体112合模的精准度，同时提高合模的稳定性，当顶模本体112与底模本体204分离时，在支撑弹簧219的弹力作用下，使水平啮合齿条217水平移动，并与底模本体204分离，从而便于将底模本体204移动至输送滑槽202和移动辊203的顶部，进行底模本体204的散热，同时对热量进行回收利用。

[0040] 工作原理：在使用该一种车轮高强度螺母锻造用模具之前，需要先检查装置整体情况，确定能够进行正常工作，根据图1—图11所示，首先，将底模本体204放置在输送底座201的顶部一侧，利用升降电机105带动第一链轮传动组件106和升降螺纹杆107转动，使升降螺纹套108和升降滑动套110带动合模升降板109升降移动，当合模升降板109进行下降时能够实现顶模本体112与底模本体204的合模，从而便于进行焊接螺母的锻造，利用拉伸弹簧126的弹力作用，能够拉动第一夹持滑动套116带动夹持支撑柱117朝着顶模本体112的中部移动，同时利用连接弹簧122的弹力作用，使第二夹持滑动套121在第二夹持滑动杆120的内部滑动的同时能够带动夹持转动杆123转动，利用夹持斜块125与固定插孔134卡合连接的特点，能够实现顶模本体112的固定，提高合模的稳定性，同时提升焊接螺母锻造的性能。

[0041] 其次，当需要对顶模本体112进行更换时，通过向上移动合模升降板109，使合模升降板109带动顶模本体112上升，当夹持斜块125接触到升降顶板102时，利用夹持斜块125顶部的斜面使夹持支撑柱117和夹持转动臂118在夹持支架114的内部相对滑动，从而使夹持斜块125与顶模本体112分离，当顶模本体112四周的固定插孔134与顶部的收集斜块132卡合时，能够实现顶模本体112的固定，通过设置多个收集套筒128在底部顶模本体112上升时，能够从底部进行顶模本体112的升降堆叠，并利用收集斜块132底部的解锁斜槽133在顶模本体112堆叠时，能够自动收缩，从而实现顶模本体112的固定，避免顶模本体112出现掉落的现象，从而实现顶模本体112的不间断更换，将新的顶模本体112放置在合模升降板109上，通过向下按压顶模本体112，使夹持斜块125与固定插孔134卡合连接，从而实现压顶模本体112的快速安装。

[0042] 最后，利用输送滑槽202和移动辊203能够实现底模本体204的移动，通过输送电机207带动第二链轮传动组件208和输送辊209转动，利用输送辊209与输送带210传动连接的特点，能够实现顶模本体112的输送，通过输送带210内部的透气孔211能够利用输送带210底部的底模本体204散发的热量对输送带210顶部的顶模本体112进行预热，从而进行快速的焊接螺母锻造，从而提高焊接螺母锻造的效率，在合模升降板109下降合模的同时，利用夹持支架114挤压竖直啮合齿条218，利用竖直啮合齿条218、定位齿轮216和水平啮合齿条217之间啮合连接的特点，能够实现水平啮合齿条217的水平移动，通过水平啮合齿条217能够对底部的底模本体204进行合模前的定位，提高底模本体204与顶模本体112合模的精准度，同时提高合模的稳定性，当顶模本体112与底模本体204分离时，在支撑弹簧219的弹力

作用下,使水平啮合齿条217水平移动,并与底模本体204分离,从而便于将底模本体204移动至输送滑槽202和移动辊203的顶部,进行底模本体204的散热,同时对热量进行回收利用。

[0043] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

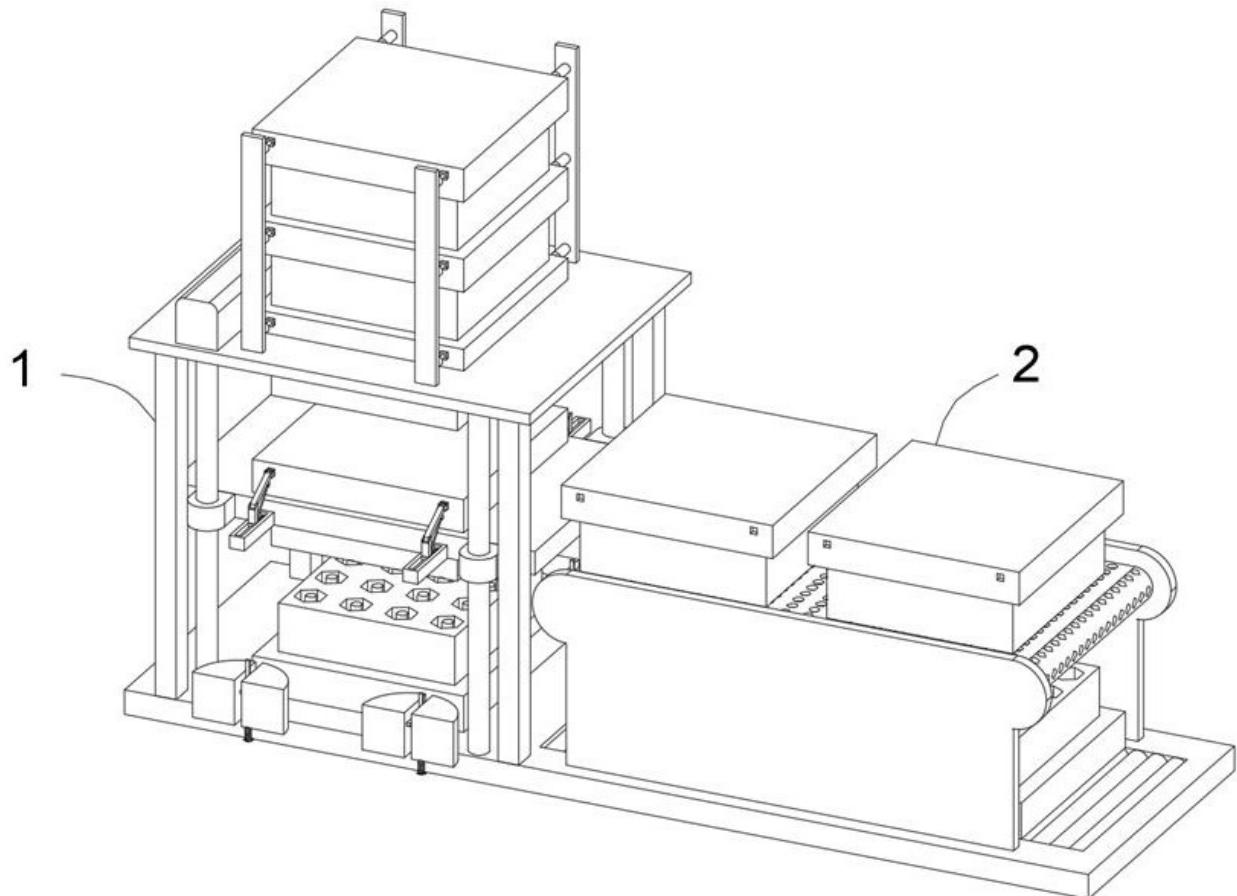


图 1

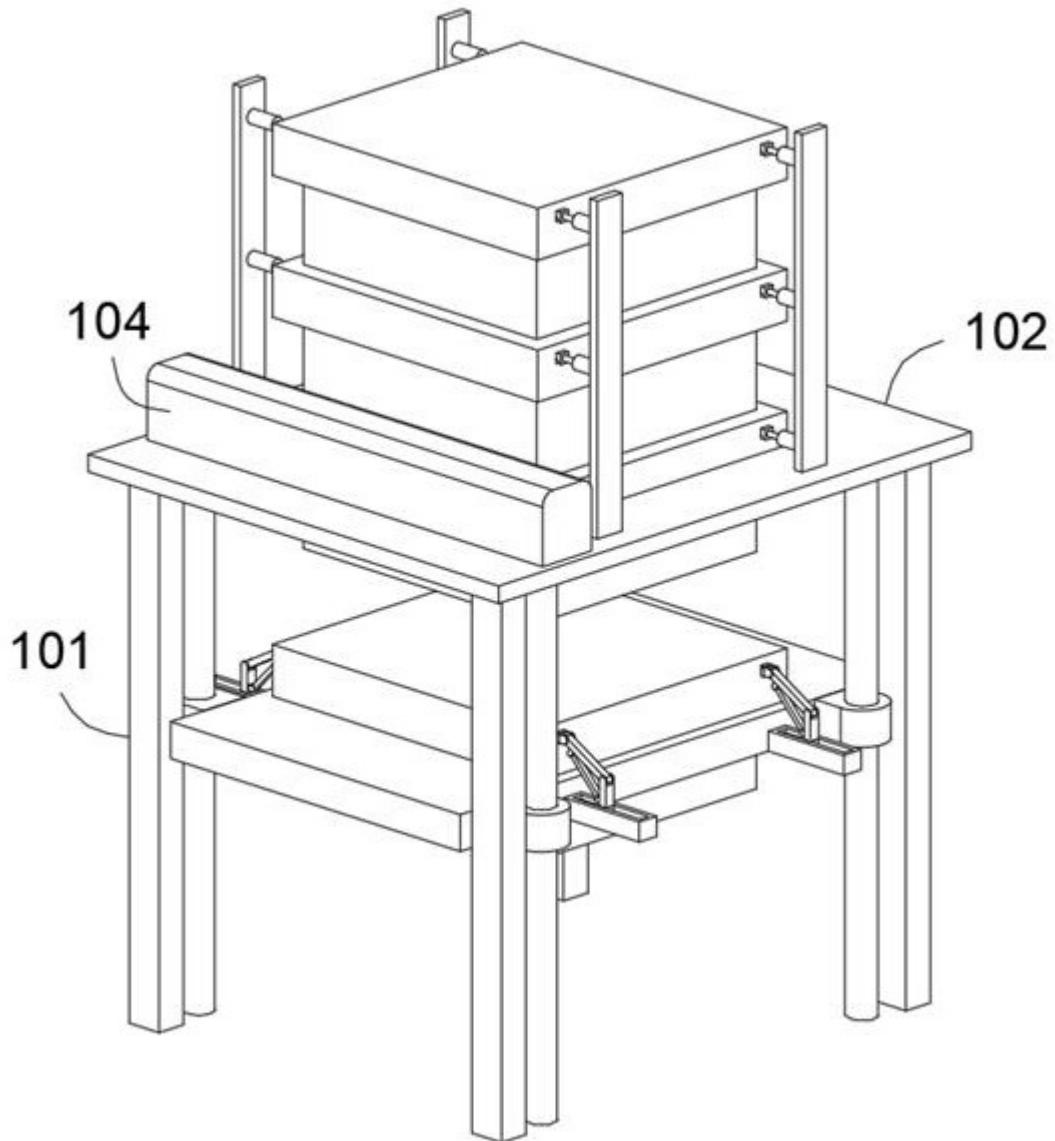


图 2

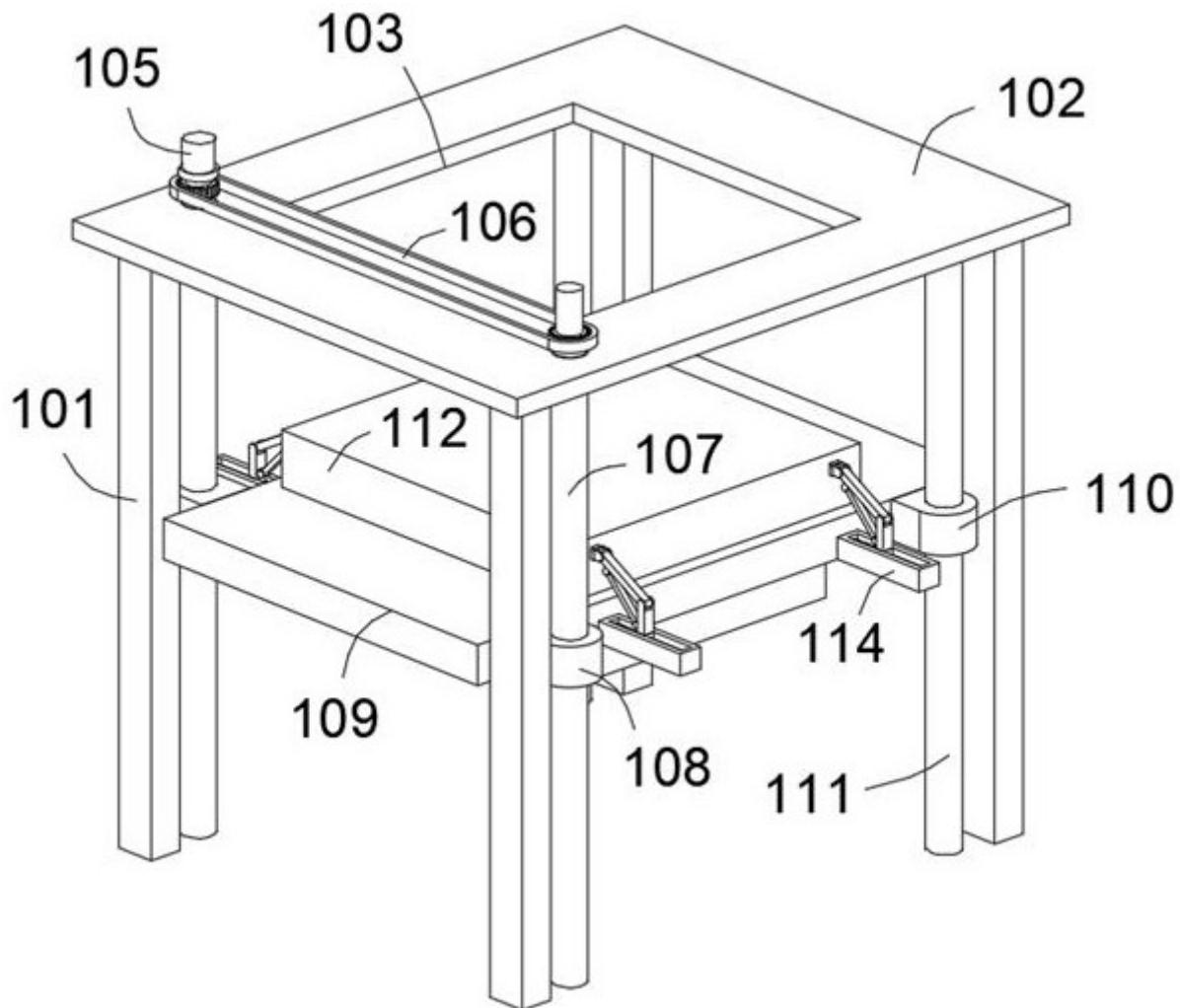


图 3

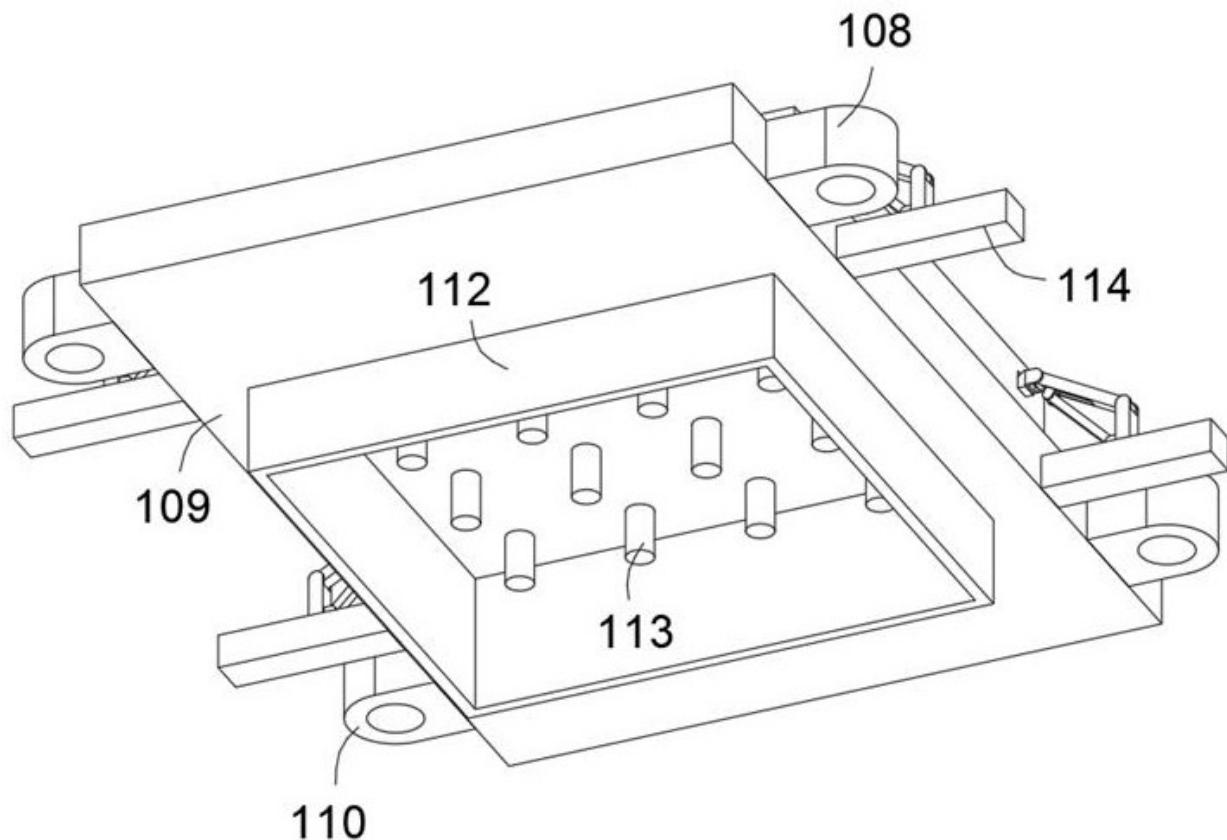


图 4

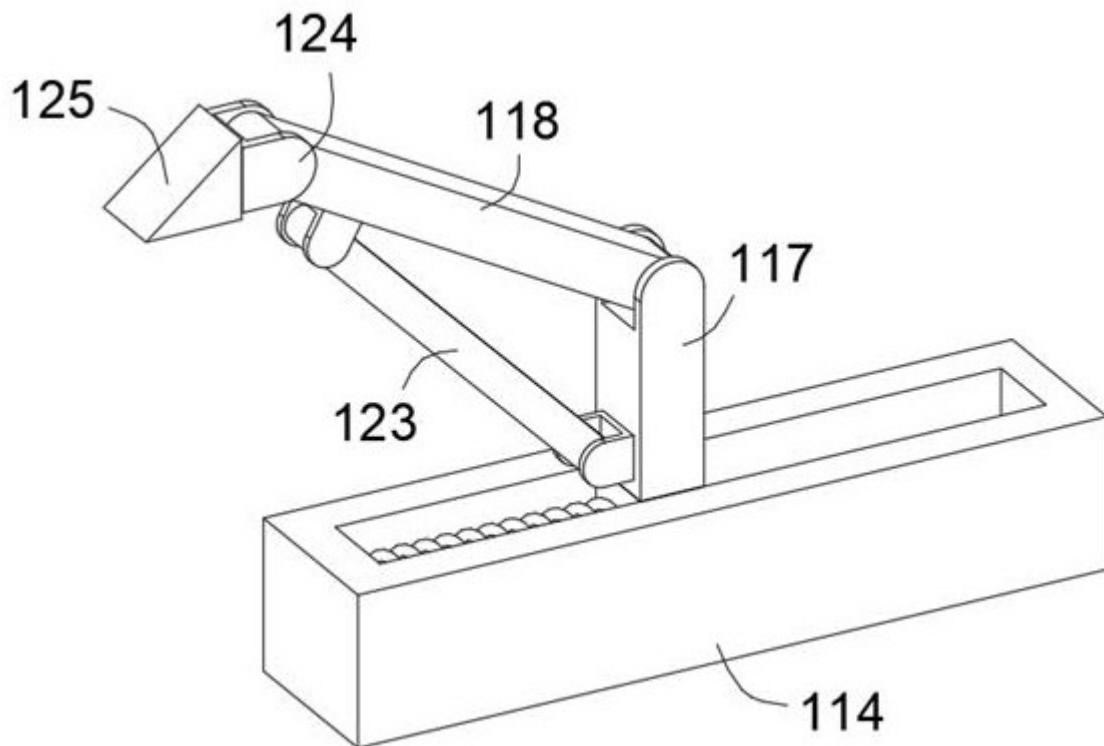


图 5

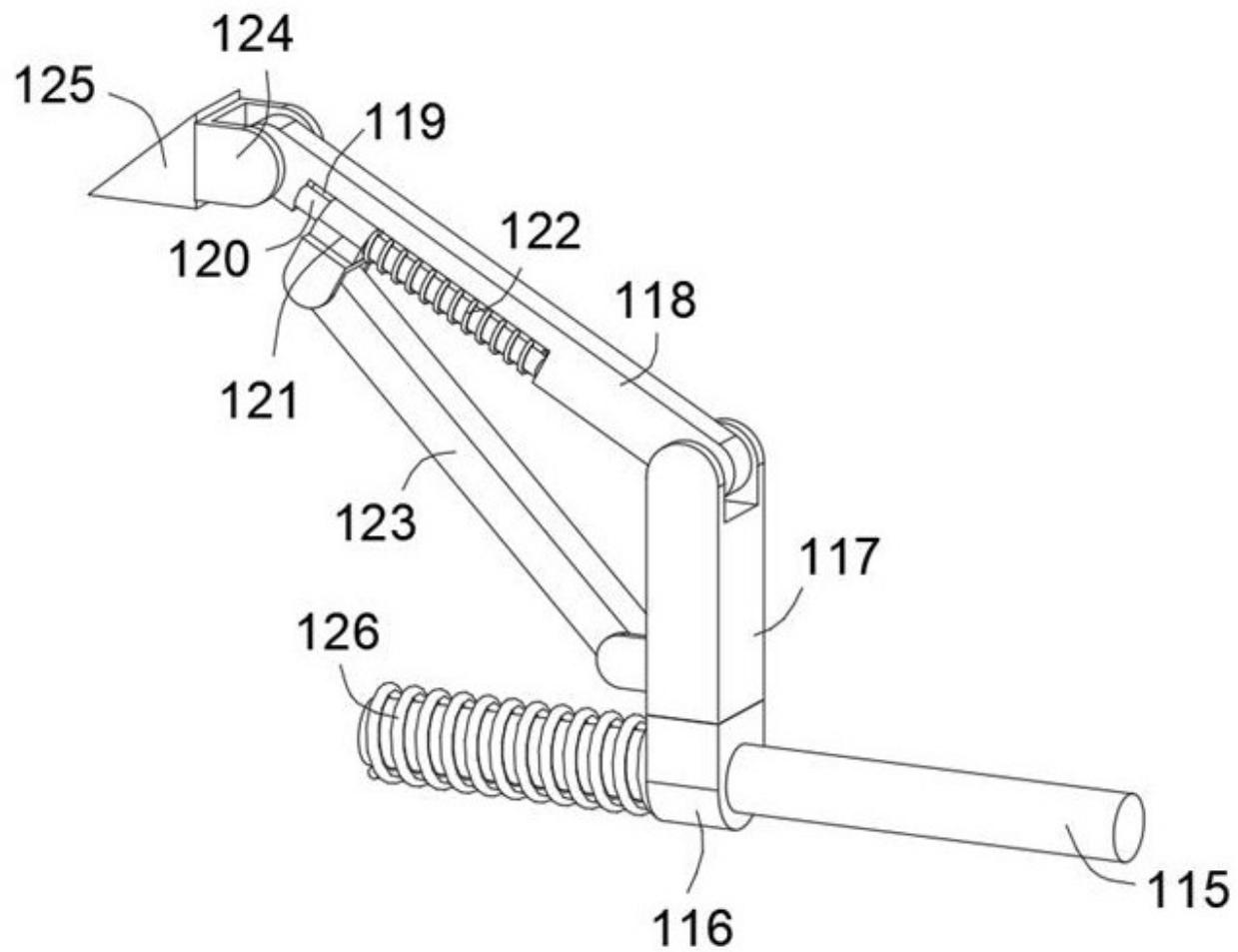


图 6

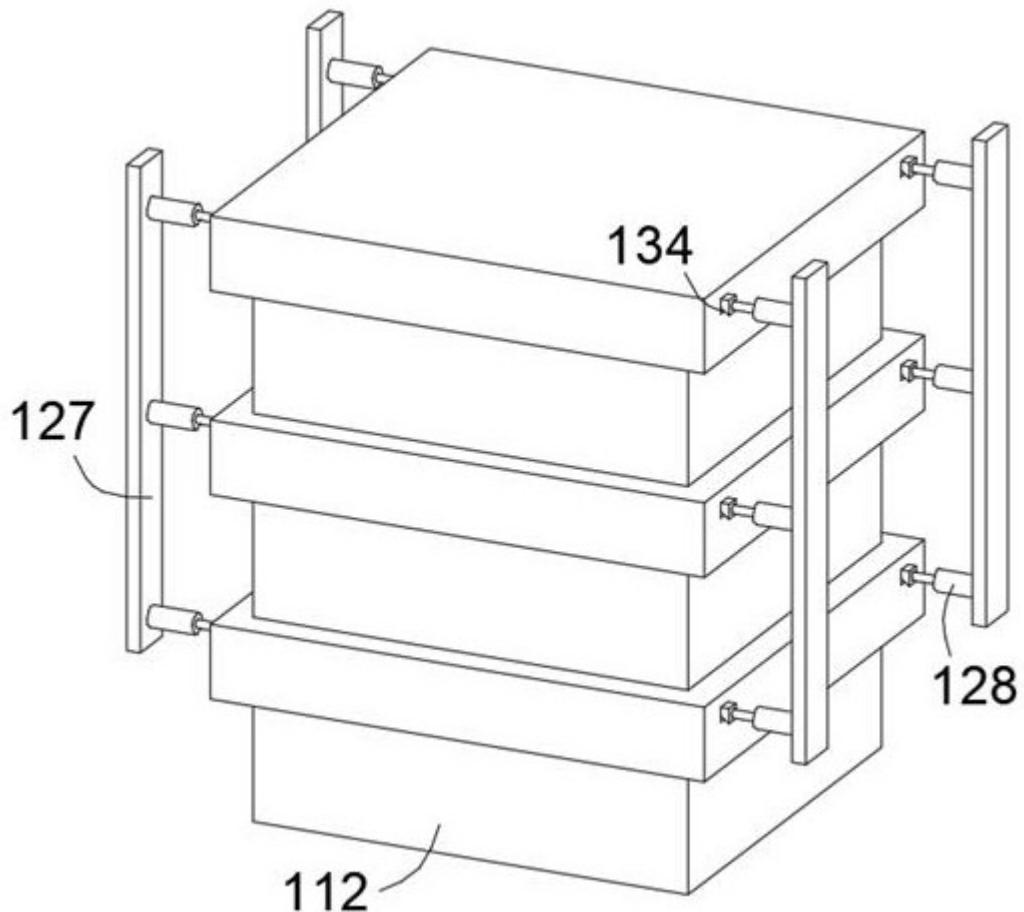


图 7

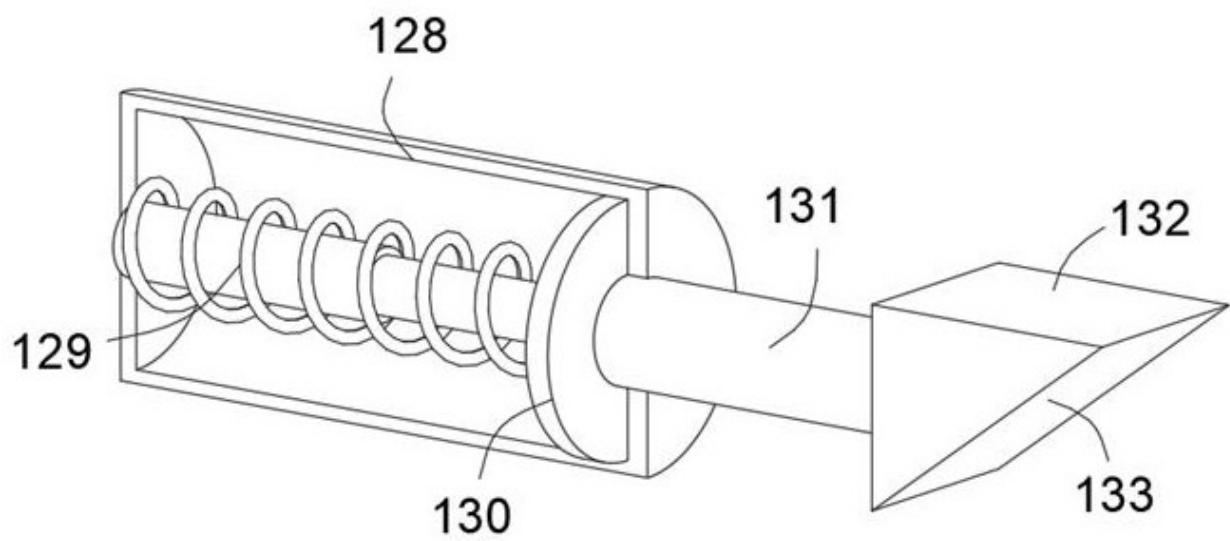


图 8

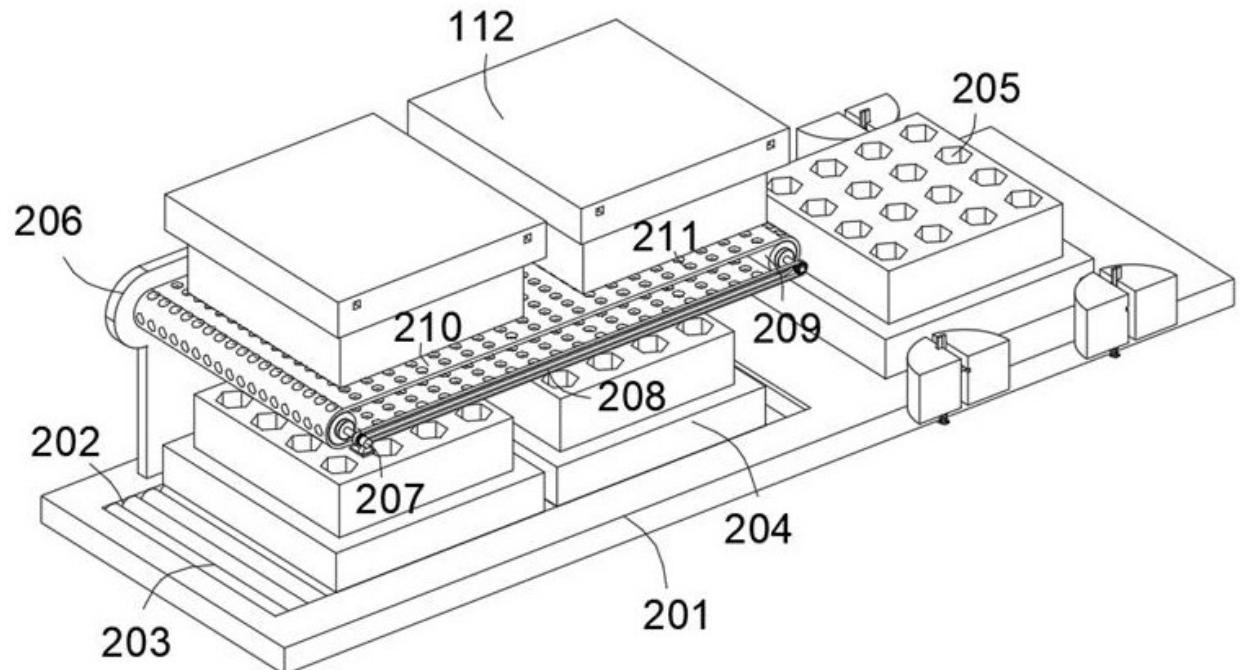


图 9

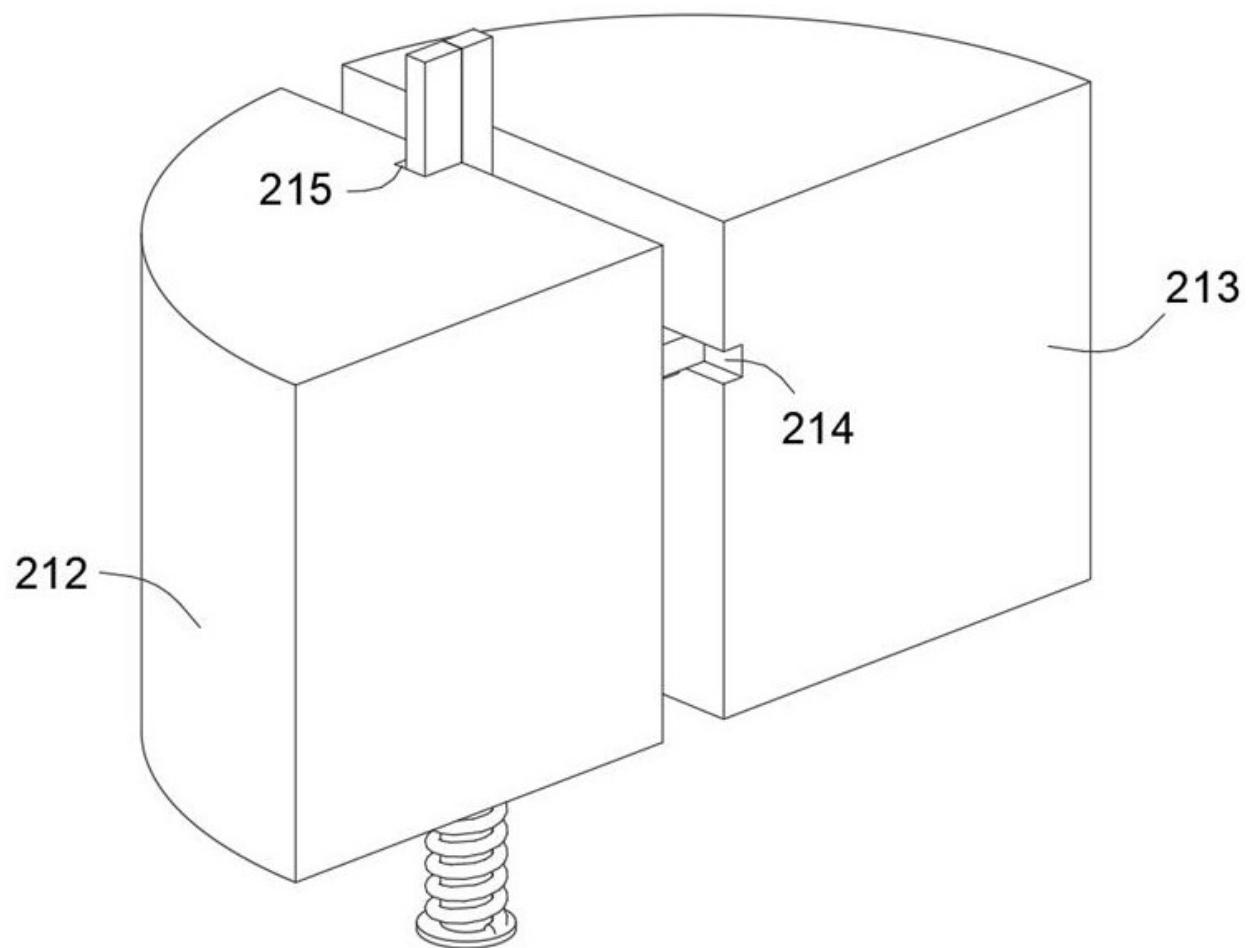


图 10

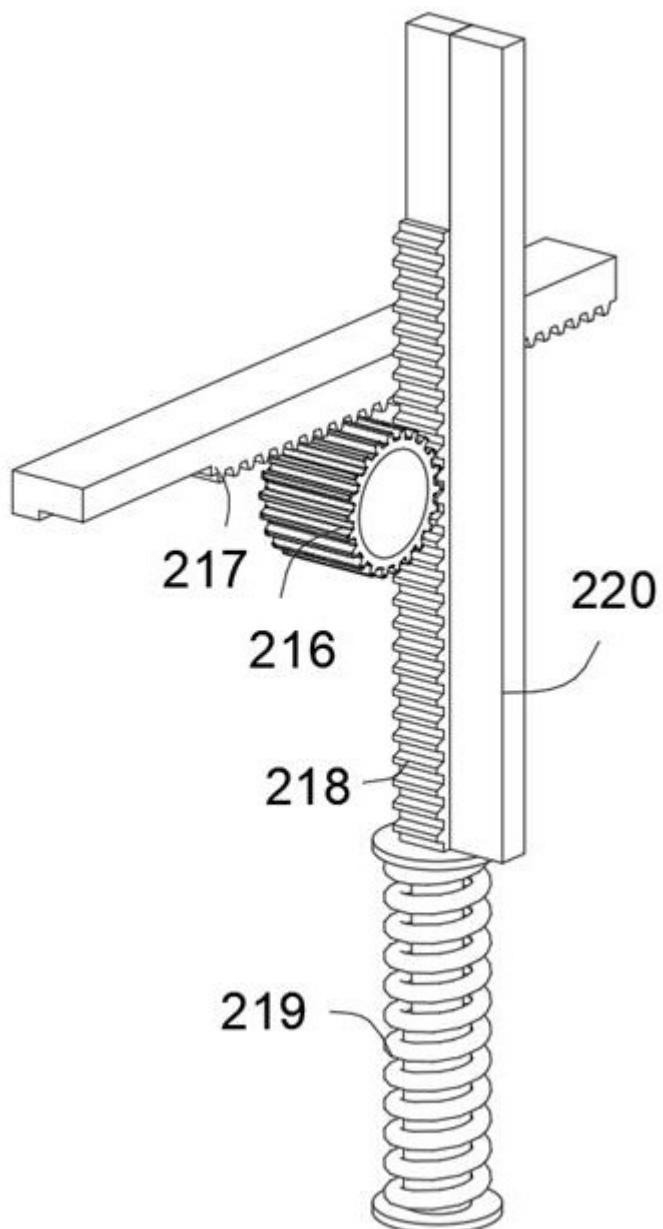


图 11