(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112226708 A
(43)申请公布日 2021.01.15

(21)申请号 202011098373.9

(22)申请日 2020.10.14

(71)申请人 魏朵朵
地址 250101 山东省济南市高新区天泺路88号展威科技园3号楼5层

(72)发明人 魏朵朵 刘珍

(51)Int.Cl.
C22F 1/08(2006.01)
C21D 9/00(2006.01)
C21D 1/26(2006.01)

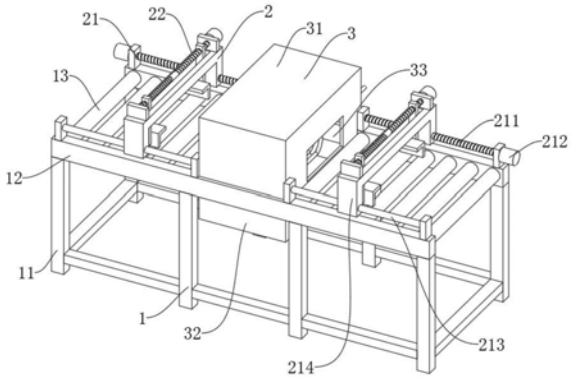
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种用于铜板材先进铸锻的节约型退火装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于铜板材先进铸锻的节约型退火装置，包括支撑机构，所述支撑机构上端中间位置设置有加热机构，所述支撑机构上端位于所述加热机构两侧设置有进出料机构，所述进出料机构与所述支撑机构连接；所述支撑机构包括支架，所述支架上端前后对称设置有支撑梁，所述支撑梁间位于所述加热机构两侧均匀设置有辊轴；所述进出料机构包括移动部件，以及设置在所述移动部件上端的夹紧部件，所述移动部件与所述支撑梁连接。本发明通过支撑机构两侧的进出料机构的移动部件和夹紧部件使铜板材匀速平稳的通过加热机构的螺旋加热管内加热，使铜板材在移动的过程中加热退火，提高了铜板材的退火效率，降低了能量的损耗，同时降低了人工劳动强度。



CN 112226708 A

1.一种用于铜板材先进铸锻的节约型退火装置,其特征在于:包括支撑机构(1),所述支撑机构(1)上端中间位置设置有加热机构(3),所述支撑机构(1)上端位于所述加热机构(3)两侧设置有进出料机构(2),所述进出料机构(2)与所述支撑机构(1)连接;

所述支撑机构(1)包括支架(11),所述支架(11)上端前后对称设置有支撑梁(12),所述支撑梁(12)间位于所述加热机构(3)两侧均匀设置有辊轴(13);

所述进出料机构(2)包括移动部件(21),以及设置在所述移动部件(21)上端的夹紧部件(22),所述移动部件(21)与所述支撑梁(12)连接,所述夹紧部件(22)包括支板(221),所述支板(221)上设置有螺杆(222),所述螺杆(222)上对称设置有滑动板(223),所述滑动板(223)下端设置有L型夹块(224),所述螺杆(222)穿过所述支板(221),且后端设置有第二伺服电机(225);

所述加热机构(3)包括上罩体(31)、下罩体(32),所述上罩体(31)内侧设置有螺旋加热管(34),所述螺旋加热管(34)后端设置有连接头(35),所述上罩体(31)两侧设置有贯穿的料孔(33),所述下罩体(32)设置在所述上罩体(31)下侧,且与所述上罩体(31)连接。

2.根据权利要求1所述的一种用于铜板材先进铸锻的节约型退火装置,其特征在于:所述移动部件(21)包括丝杠(211),所述丝杠(211)前侧设置有导柱(213),所述丝杠(211)、所述导柱(213)穿过第一横梁(214),所述第一横梁(214)上设置有所述滑动板(223)通过的滑槽,所述丝杠(211)一端设置有第一伺服电机(212),所述第一横梁(214)与所述支板(221)连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于铜板材先进铸锻的节约型退火装置,其特征在于:所述移动部件(21)包括第二横梁(215),所述第二横梁(215)上设置有所述滑动板(223)通过的滑槽,所述第二横梁(215)远离所述加热机构(3)的一侧设置有液压伸缩杆(216)。

4.根据权利要求2所述的一种用于铜板材先进铸锻的节约型退火装置,其特征在于:所述丝杠(211)与所述第一横梁(214)螺纹连接,所述导柱(213)与所述第一横梁(214)滑动连接,所述丝杠(211)与所述第一伺服电机(212)联轴器连接。

5.根据权利要求3所述的一种用于铜板材先进铸锻的节约型退火装置,其特征在于:所述第二横梁(215)与所述支撑梁(12)滑动连接,所述支撑梁(12)上设置有滑槽,所述液压伸缩杆(216)前后对称分布在所述第二横梁(215)一侧。

6.根据权利要求1所述的一种用于铜板材先进铸锻的节约型退火装置,其特征在于:所述螺杆(222)为左右螺旋状,所述螺杆(222)与所述支板(221)转动连接。

7.根据权利要求1所述的一种用于铜板材先进铸锻的节约型退火装置,其特征在于:所述螺杆(222)与所述滑动板(223)螺纹连接,所述滑动板(223)与所述L型夹块(224)螺栓连接。

8.根据权利要求1所述的一种用于铜板材先进铸锻的节约型退火装置,其特征在于:所述L型夹块(224)呈倒立状,且两所述L型夹块(224)相对呈口状。

9.根据权利要求1所述的一种用于铜板材先进铸锻的节约型退火装置,其特征在于:所述螺旋加热管(34)呈扁平状,所述螺旋加热管(34)与所述连接头(35)焊接。

10.根据权利要求1所述的一种用于铜板材先进铸锻的节约型退火装置,其特征在于:所述辊轴(13)与所述支撑梁(12)转动连接,所述螺旋加热管(34)中空部位与所述辊轴(13)高度平齐。

一种用于铜板材先进铸锻的节约型退火装置

技术领域

[0001] 本发明涉及铜板材加工领域，特别是涉及一种用于铜板材先进铸锻的节约型退火装置。

背景技术

[0002] 以纯铜或铜合金制成各种形状包括棒、线、板、带、条、管、箔等统称铜材。铜材的加工有轧制、挤制及拉制等方法，铜材中板材和条材有热轧的和冷轧的。在铜板材铸锻过程后，为消除其后续加工的变形和裂纹的倾向，需要在铸锻后进行退火处理，目前主要是将铜板材完全置于退火箱内，进行整体的加热，然后等冷却后再取出，整体消耗时间较长，退火效率较低，且人工的工作量大。

发明内容

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种用于铜板材先进铸锻的节约型退火装置。

[0004] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的：

[0005] 一种用于铜板材先进铸锻的节约型退火装置，包括支撑机构，所述支撑机构上端中间位置设置有加热机构，所述支撑机构上端位于所述加热机构两侧设置有进出料机构，所述进出料机构与所述支撑机构连接；

[0006] 所述支撑机构包括支架，所述支架上端前后对称设置有支撑梁，所述支撑梁间位于所述加热机构两侧均匀设置有辊轴；

[0007] 所述进出料机构包括移动部件，以及设置在所述移动部件上端的夹紧部件，所述移动部件与所述支撑梁连接，所述夹紧部件包括支板，所述支板上设置有螺杆，所述螺杆上对称设置有滑动板，所述滑动板下端设置有L型夹块，所述螺杆穿过所述支板，且后端设置有第二伺服电机；

[0008] 所述加热机构包括上罩体、下罩体，所述上罩体内侧设置有螺旋加热管，所述螺旋加热管后端设置有连接头，所述上罩体两侧设置有贯穿的料孔，所述下罩体设置在所述上罩体下侧，且与所述上罩体连接。

[0009] 进一步设置：所述移动部件包括丝杠，所述丝杠前侧设置有导柱，所述丝杠、所述导柱穿过第一横梁，所述第一横梁上设置有所述滑动板通过的滑槽，所述丝杠一端设置有第一伺服电机，所述第一横梁与所述支板连接。

[0010] 如此设置，通过所述第一伺服电机带动所述丝杠转动，使所述第一横梁进行移动。

[0011] 进一步设置：所述移动部件包括第二横梁，所述第二横梁上设置有所述滑动板通过的滑槽，所述第二横梁远离所述加热机构的一侧设置有液压伸缩杆。

[0012] 如此设置，通过所述液压伸缩杆的伸缩带动所述第二横梁进行移动。

[0013] 进一步设置：所述丝杠与所述第一横梁螺纹连接，所述导柱与所述第一横梁滑动连接，所述丝杠与所述第一伺服电机联轴器连接。

[0014] 如此设置,使所述丝杠稳定的带动所述第一横梁在所述导柱的支撑下移动。

[0015] 进一步设置:所述第二横梁与所述支撑梁滑动连接,所述支撑梁上设置有滑槽,所述液压伸缩杆前后对称分布在所述第二横梁一侧。

[0016] 如此设置,便于所述第二横梁在所述支撑梁上导向滑动。

[0017] 进一步设置:所述螺杆为左右螺旋状,所述螺杆与所述支板转动连接。

[0018] 如此设置,使所述螺杆在转动时将所述滑动板相对进行移动,对铜板材进行支撑固定,将铜板材处于所述辊轴中间位置。

[0019] 进一步设置:所述螺杆与所述滑动板螺纹连接,所述滑动板与所述L型夹块螺栓连接。

[0020] 如此设置,便于所述滑动板在移动使对所述L型夹块进行相对移动。

[0021] 进一步设置:所述L型夹块呈倒立状,且两所述L型夹块相对呈口状。

[0022] 如此设置,使所述L型夹块便于将铜板材进行支撑固定。

[0023] 进一步设置:所述螺旋加热管呈扁平状,所述螺旋加热管与所述连接头焊接。

[0024] 如此设置,便于对经过所述螺旋加热管内腔的铜板材进行加热。

[0025] 进一步设置:所述辊轴与所述支撑梁转动连接,所述螺旋加热管中空部位与所述辊轴高度平齐。

[0026] 如此设置,使所述辊轴对铜板材进行移动支撑,便于通过所述螺旋加热管。

[0027] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0028] 通过支撑机构两侧的进出料机构的移动部件和夹紧部件使铜板材匀速平稳的通过加热机构的螺旋加热管内加热,使铜板材在移动的过程中加热退火,提高了铜板材的退火效率,降低了能量的损耗,同时降低了人工劳动强度。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1是本发明所述一种用于铜板材先进铸锻的节约型退火装置的实施例1的第一结构示意图;

[0031] 图2是本发明所述一种用于铜板材先进铸锻的节约型退火装置的实施例1的第二结构示意图;

[0032] 图3是本发明所述一种用于铜板材先进铸锻的节约型退火装置的实施例1的主视结构示意图;

[0033] 图4是本发明所述一种用于铜板材先进铸锻的节约型退火装置的实施例1的俯视结构示意图;

[0034] 图5是本发明所述一种用于铜板材先进铸锻的节约型退火装置的实施例1的去除罩体的结构示意图;

[0035] 图6是本发明所述一种用于铜板材先进铸锻的节约型退火装置的实施例1的进出料机构的结构示意图;

[0036] 图7是本发明所述一种用于铜板材先进铸锻的节约型退火装置的实施例2的结构示意图；

[0037] 图8是本发明所述一种用于铜板材先进铸锻的节约型退火装置的实施例2的进出料机构的结构示意图。

[0038] 附图标记说明如下：

[0039] 1、支撑机构；11、支架；12、支撑梁；13、辊轴；2、进出料机构；21、移动部件；211、丝杠；212、第一伺服电机；213、导柱；214、第一横梁；215、第二横梁；216、液压伸缩杆；22、夹紧部件；221、支板；222、螺杆；223、滑动板；224、L型夹块；225、第二伺服电机；3、加热机构；31、上罩体；32、下罩体；33、料孔；34、螺旋加热管；35、连接头。

具体实施方式

[0040] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0041] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0042] 下面结合附图对本发明作进一步说明：

[0043] 实施例1

[0044] 如图1-图6所示，一种用于铜板材先进铸锻的节约型退火装置，包括支撑机构1，支撑机构1上端中间位置设置有加热机构3，支撑机构1上端位于加热机构3两侧设置有进出料机构2，进出料机构2与支撑机构1连接；

[0045] 支撑机构1包括支架11，支架11上端前后对称设置有支撑梁12，支撑梁12间位于加热机构3两侧均匀设置有辊轴13，用于支撑铜板材的移动顺畅；

[0046] 进出料机构2包括移动部件21，以及设置在移动部件21上端的夹紧部件22，使铜板材置于中间部位，顺利的通过螺旋加热管34内侧，移动部件21与支撑梁12连接，夹紧部件22包括支板221，支板221上设置有螺杆222，螺杆222上对称设置有滑动板223，滑动板223下端设置有L型夹块224，对铜板材进行调整固定，螺杆222穿过支板221，且后端设置有第二伺服电机225，提供螺杆222的转动力；

[0047] 加热机构3包括上罩体31、下罩体32，上罩体31内侧设置有螺旋加热管34，接通电源，产生加热热量，螺旋加热管34后端设置有连接头35，上罩体31两侧设置有贯穿的料孔33，下罩体32设置在上罩体31下侧，且与上罩体31连接。

[0048] 优选的:移动部件21包括丝杠211,丝杠211前侧设置有导柱213,丝杠211、导柱213穿过第一横梁214,第一横梁214上设置有滑动板223通过的滑槽,丝杠211一端设置有第一伺服电机212,第一横梁214与支板221连接,通过第一伺服电机212带动丝杠211转动,使第一横梁214进行移动;丝杠211与第一横梁214螺纹连接,导柱213与第一横梁214滑动连接,丝杠211与第一伺服电机212联轴器连接,使丝杠211稳定的带动第一横梁214在导柱213的支撑下移动;螺杆222为左右螺旋状,螺杆222与支板221转动连接,使螺杆222在转动时将滑动板223相对进行移动,对铜板材进行支撑固定,将铜板材处于辊轴13中间位置;螺杆222与滑动板223螺纹连接,滑动板223与L型夹块224螺栓连接,便于滑动板223在移动使对L型夹块224进行相对移动;L型夹块224呈倒立状,且两L型夹块224相对呈口状,使L型夹块224便于将铜板材进行支撑固定;螺旋加热管34呈扁平状,螺旋加热管34与连接头35焊接,便于对经过螺旋加热管34内腔的铜板材进行加热;辊轴13与支撑梁12转动连接,螺旋加热管34中空部位与辊轴13高度平齐,使辊轴13对铜板材进行移动支撑,便于通过螺旋加热管34。

[0049] 实施例2

[0050] 如图7-图8所示,一种用于铜板材先进铸锻的节约型退火装置,包括支撑机构1,支撑机构1上端中间位置设置有加热机构3,支撑机构1上端位于加热机构3两侧设置有进出料机构2,进出料机构2与支撑机构1连接;

[0051] 支撑机构1包括支架11,支架11上端前后对称设置有支撑梁12,支撑梁12间位于加热机构3两侧均匀设置有辊轴13,用于支撑铜板材的移动顺畅;

[0052] 进出料机构2包括移动部件21,以及设置在移动部件21上端的夹紧部件22,使铜板材置于中间部位,顺利的通过螺旋加热管34内侧,移动部件21与支撑梁12连接,夹紧部件22包括支板221,支板221上设置有螺杆222,螺杆222上对称设置有滑动板223,滑动板223下端设置有L型夹块224,对铜板材进行调整固定,螺杆222穿过支板221,且后端设置有第二伺服电机225,提供螺杆222的转动力;

[0053] 加热机构3包括上罩体31、下罩体32,上罩体31内侧设置有螺旋加热管34,接通电源,产生加热热量,螺旋加热管34后端设置有连接头35,上罩体31两侧设置有贯穿的料孔33,下罩体32设置在上罩体31下侧,且与上罩体31连接。

[0054] 优选的:移动部件21包括第二横梁215,第二横梁215上设置有滑动板223通过的滑槽,第二横梁215远离加热机构3的一侧设置有液压伸缩杆216,通过液压伸缩杆216的伸缩带动第二横梁215进行移动;第二横梁215与支撑梁12滑动连接,支撑梁12上设置有滑槽,液压伸缩杆216前后对称分布在第二横梁215一侧,便于第二横梁215在支撑梁12上导向滑动;螺杆222为左右螺旋状,螺杆222与支板221转动连接,使螺杆222在转动时将滑动板223相对进行移动,对铜板材进行支撑固定,将铜板材处于辊轴13中间位置;螺杆222与滑动板223螺纹连接,滑动板223与L型夹块224螺栓连接,便于滑动板223在移动使对L型夹块224进行相对移动;L型夹块224呈倒立状,且两L型夹块224相对呈口状,使L型夹块224便于将铜板材进行支撑固定;螺旋加热管34呈扁平状,螺旋加热管34与连接头35焊接,便于对经过螺旋加热管34内腔的铜板材进行加热;辊轴13与支撑梁12转动连接,螺旋加热管34中空部位与辊轴13高度平齐,使辊轴13对铜板材进行移动支撑,便于通过螺旋加热管34。

[0055] 本发明工作原理及使用流程:将铜板材放置在一侧辊轴13上,通过夹紧部件22的第二伺服电机225带动螺杆222转动,使滑动板223上的L型夹块224相对移动,将铜板材夹紧

处于中间位置，之后通过移动部件21的第一伺服电机212带动丝杠211转动或者通过液压伸缩杆216的伸缩使铜板材经过加热机构3的螺旋加热管34内侧进行加热，之后经过另一侧的夹紧部件22和移动部件21将铜板材置于辊轴13上，提高了铜板材的退火效率，降低了能量的损耗，同时降低了人工劳动强度。

[0056] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

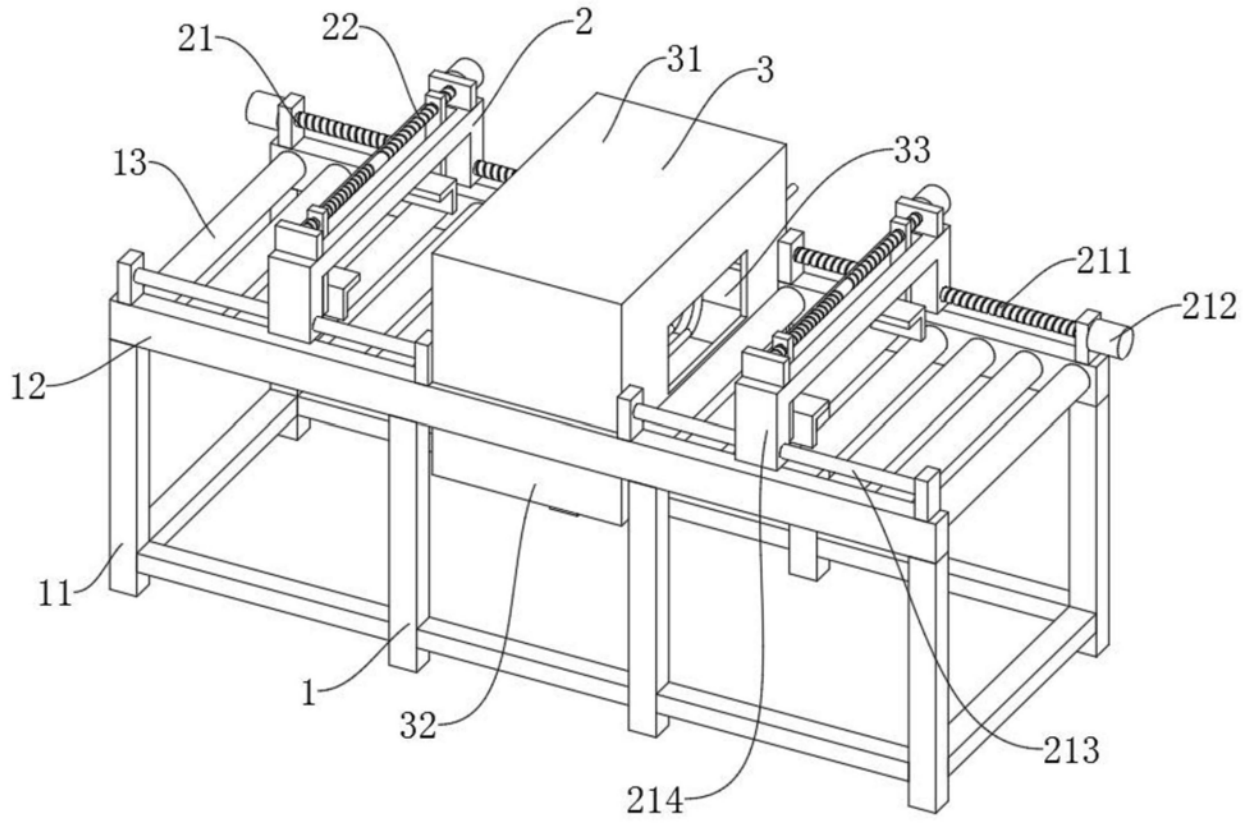


图1

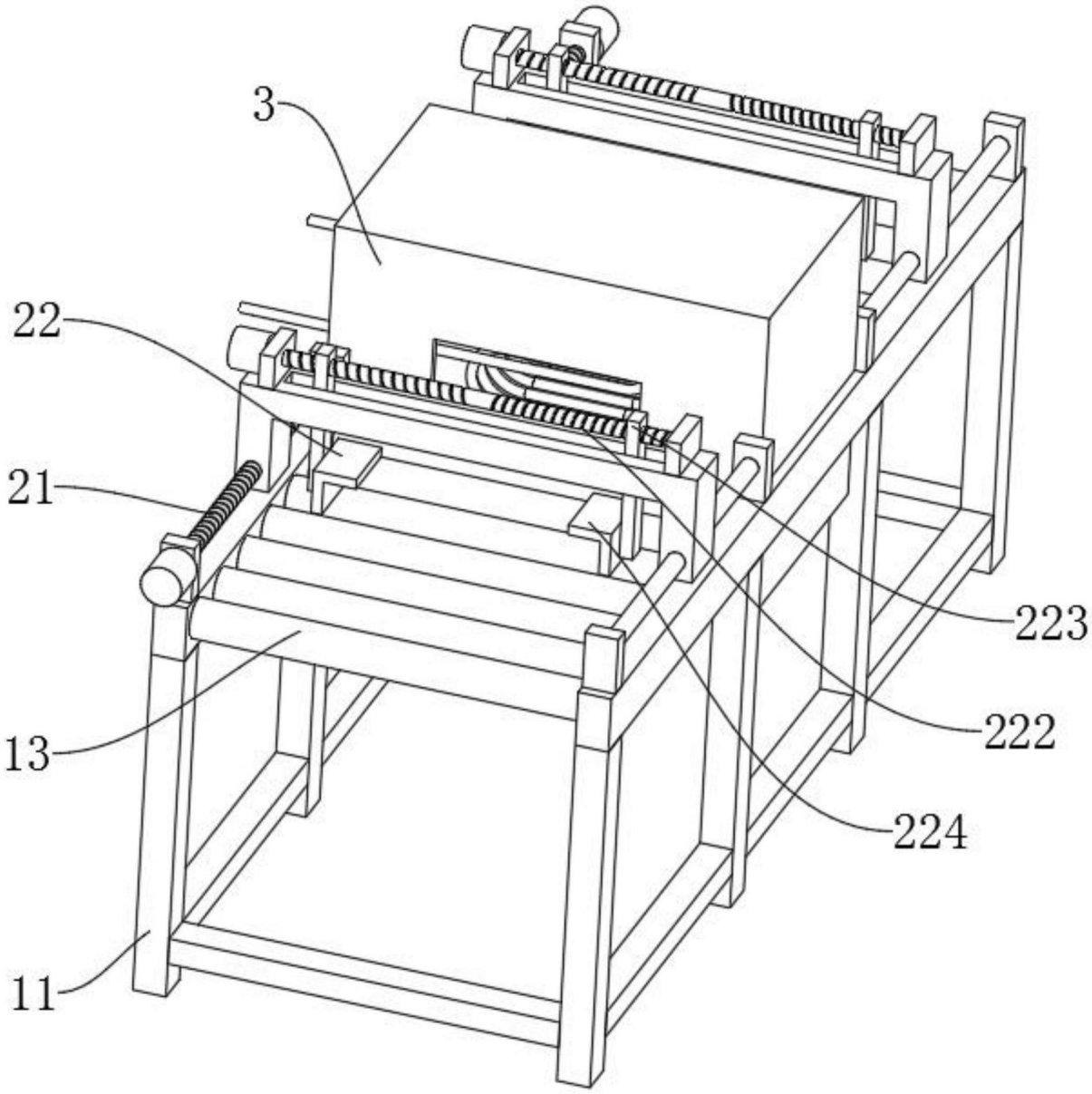


图2

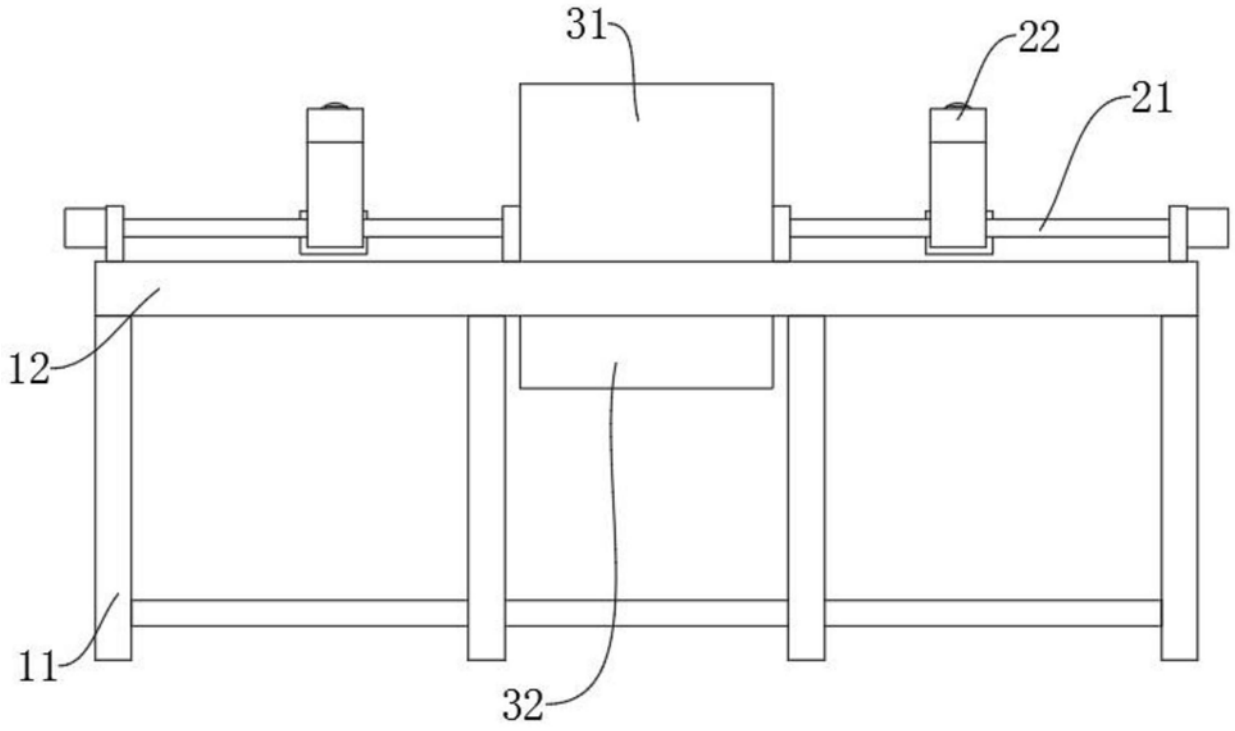


图3

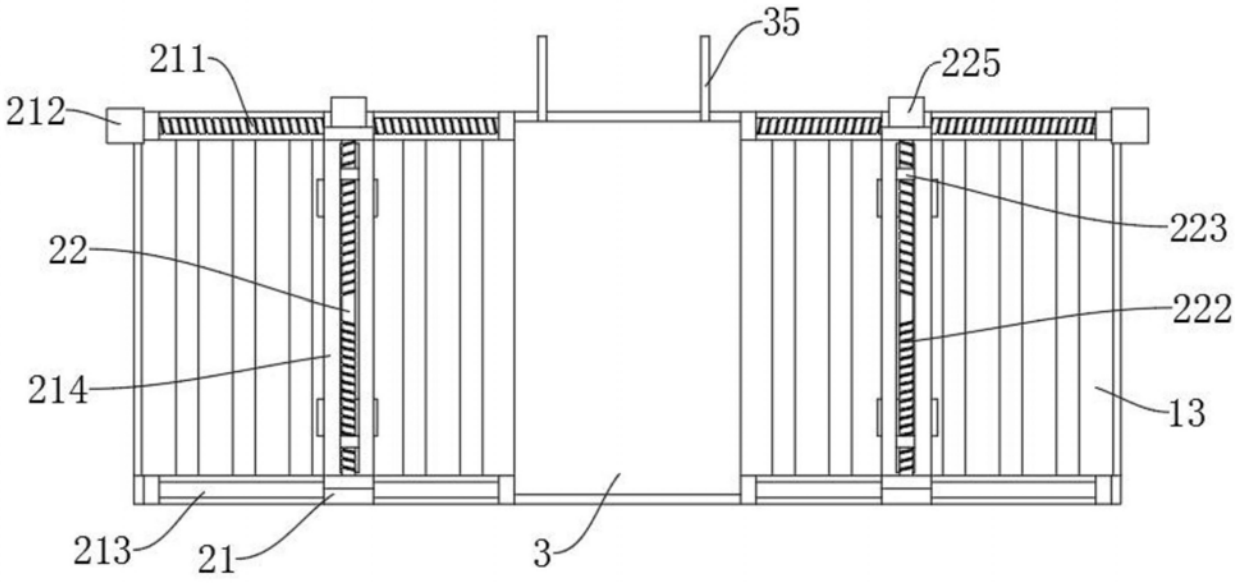


图4

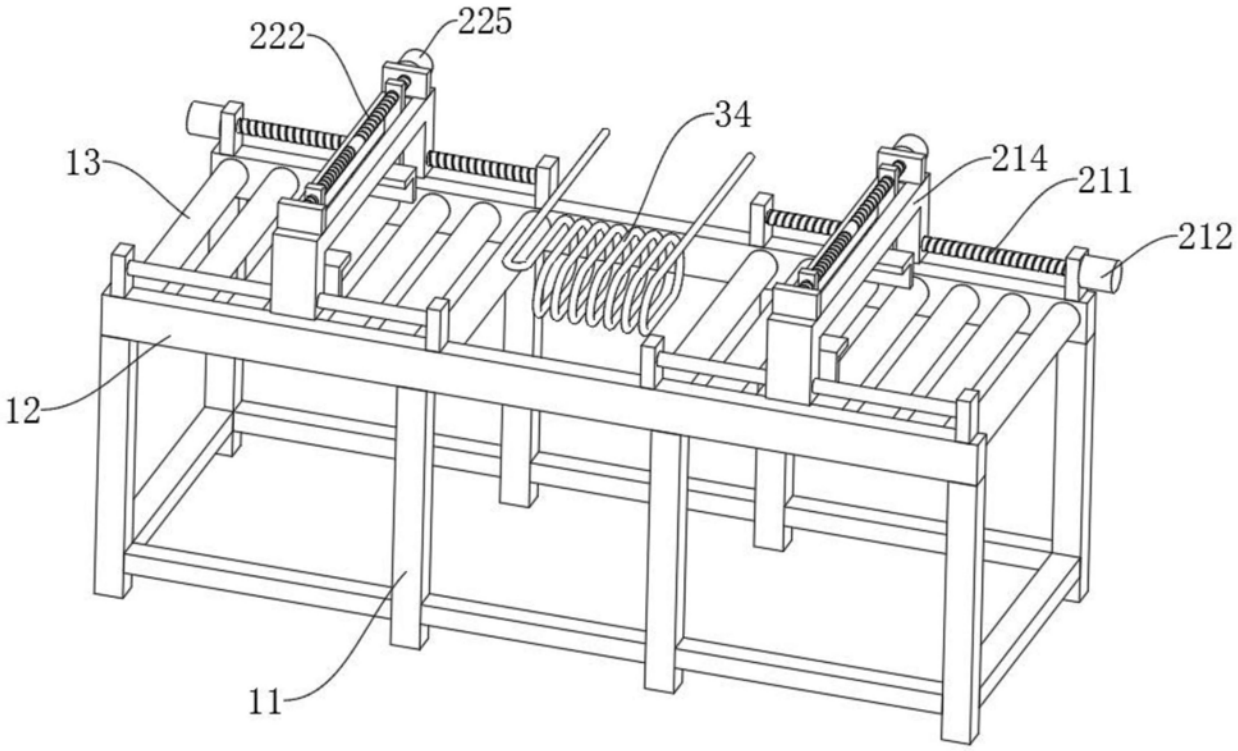


图5

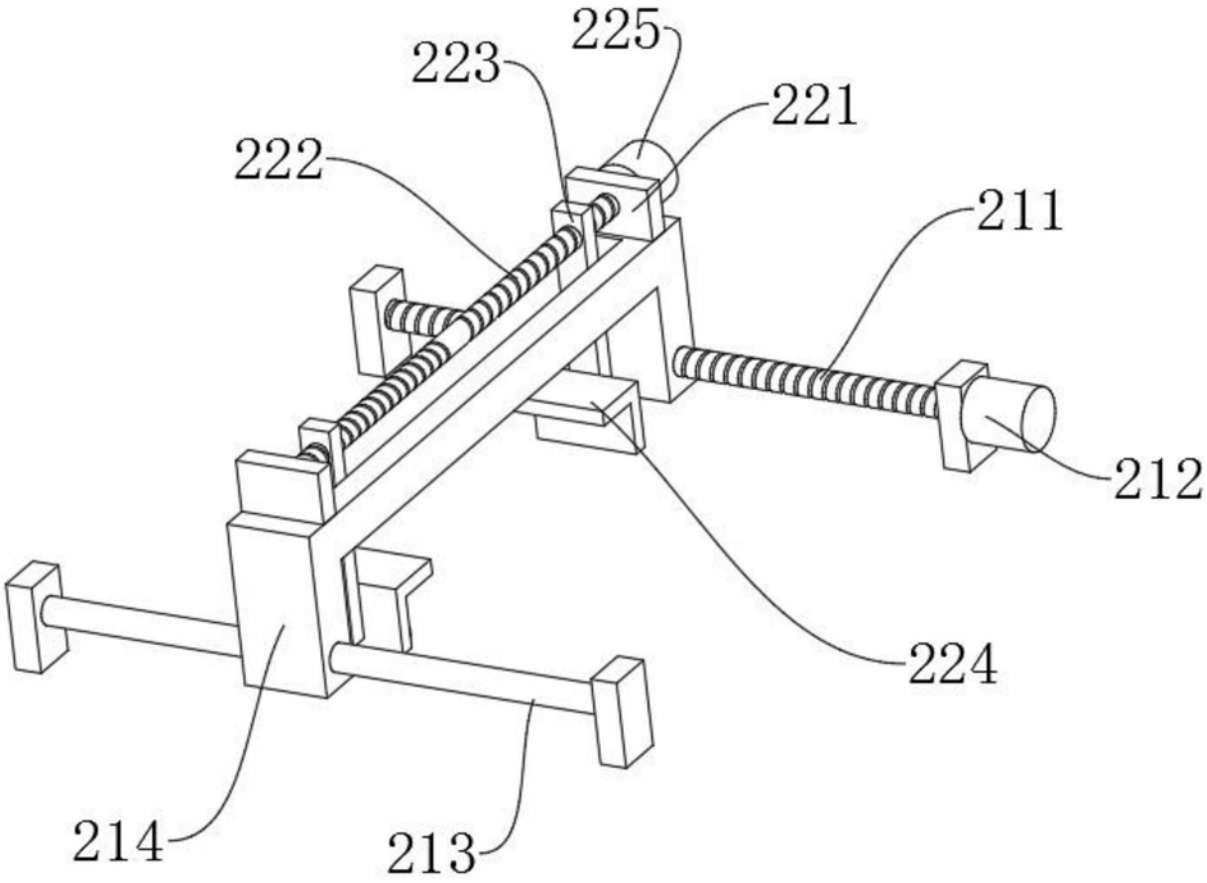


图6

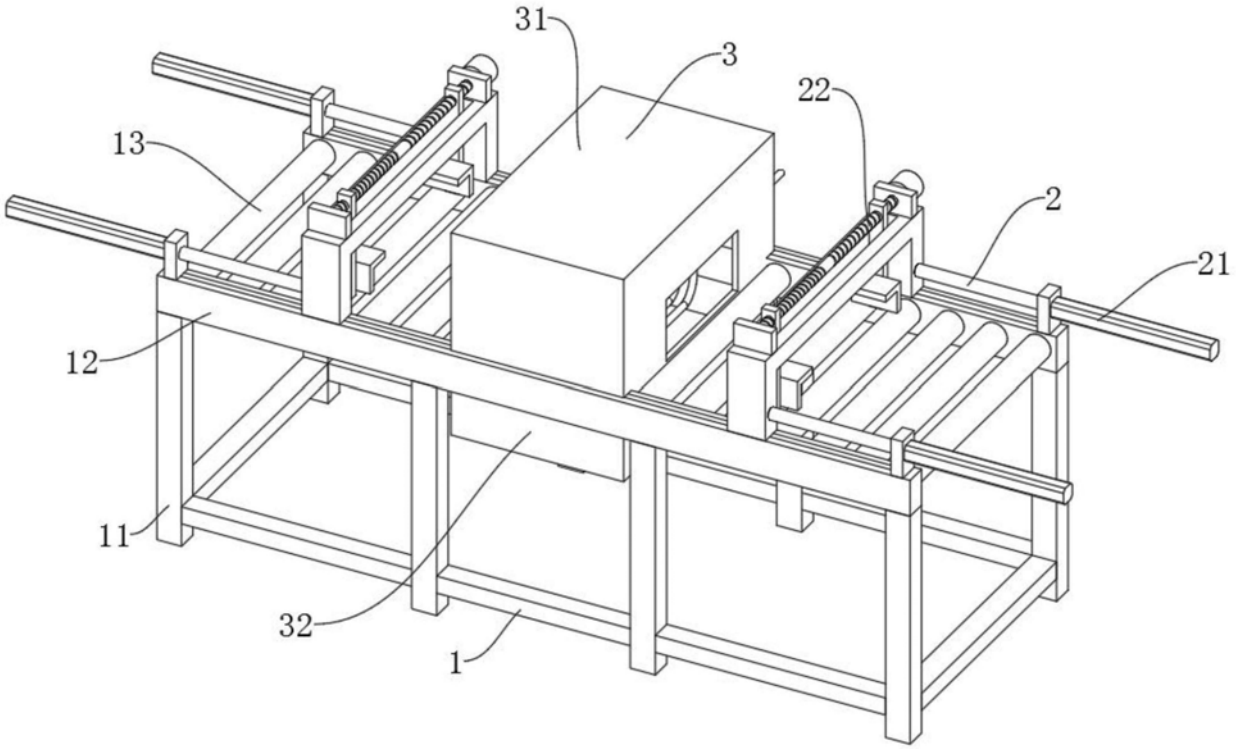


图7

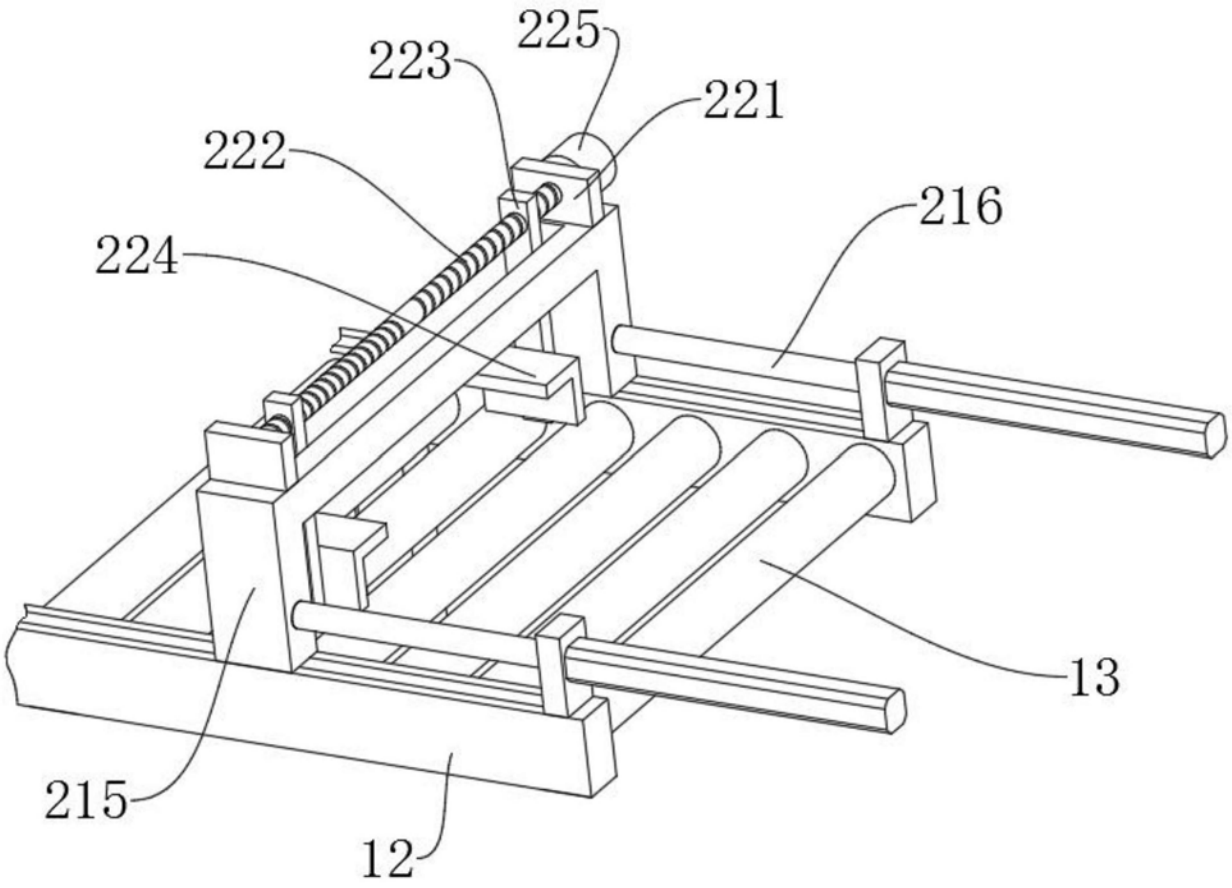


图8