(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210388469 U
(45)授权公告日 2020.04.24

(21)申请号 201921337039.7

(22)申请日 2019.08.16

(73)专利权人 浙江华业塑料机械有限公司
地址 316032 浙江省舟山市定海区金塘镇西堠工业集聚区沥港路1号

(72)发明人 夏增富 夏瑜键

(51)Int.Cl.
B23Q 7/00(2006.01)

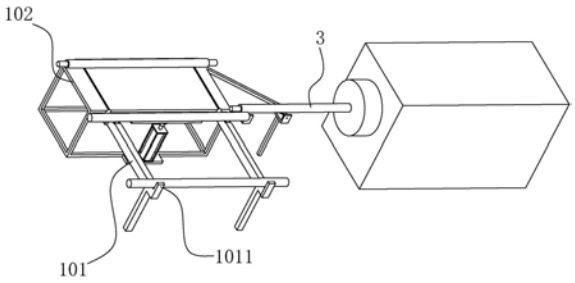
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)实用新型名称

一种螺杆换向机构

(57)摘要

一种螺杆换向机构，包括架体，其特征在于：在架体前部设置有导向轮，在导向轮的侧壁上设置有架置螺杆的导向凹槽，在架体后部设置有螺杆托板，在所述螺杆托板的顶面设置有能定位螺杆的托板凹部，所述托板凹部低于导向凹槽或与导向凹槽相平齐，所述螺杆托板的底部与能驱动螺杆托板相对架体上下移动的驱动机构相连接，所述驱动机构用于驱动螺杆托板伸出架体顶面和复位，在螺杆托板与驱动机构的连接处还设置有转动机构，所述转动机构用于在螺杆托板伸出架体顶面时旋转180°完成螺杆换向。本实用新型的优点在于：结构简单，使用方便，螺杆换向效果高。



CN 210388469 U

1.一种螺杆换向机构,包括架体(1),其特征在于:在架体(1)前部设置有导向轮(11),在导向轮(11)的侧壁上设置有架置螺杆的导向凹槽(111),在架体(1)后部设置有螺杆托板(21),在所述螺杆托板(21)的顶面设置有能定位螺杆(3)的托板凹部(211),所述托板凹部(211)低于导向凹槽(111)或与导向凹槽(111)相平齐,所述螺杆托板(21)的底部与能驱动螺杆托板(21)相对架体(1)上下移动的驱动机构相连接,所述驱动机构用于驱动螺杆托板(21)伸出架体顶面和复位,在螺杆托板(21)与驱动机构的连接处还设置有转动机构,所述转动机构用于在螺杆托板(21)伸出架体顶面时旋转180°完成螺杆(3)换向。

2.根据权利要求1所述的螺杆换向机构,其特征在于:所述导向轮(11)有N个,N个导向轮(11)沿螺杆(3)移动方向前后间隔设置,所述N是大于1的自然数。

3.根据权利要求2所述的螺杆换向机构,其特征在于:导向轮(11)的导向凹槽(111)与机床夹螺杆开口(91)相平齐,从机床夹螺杆开口(91)伸出的螺杆(3)能水平地移动至导向凹槽(111)上。

4.根据权利要求1至3中任一所述的螺杆换向机构,其特征在于:所述驱动机构是驱动气缸(2),所述驱动气缸(2)通过线路与开关、电源构成回路,所述驱动气缸(2)的缸体连接在架体底部,所述驱动气缸(2)的气缸臂(22)连接在转动机构上,所述转动机构与螺杆托板(21)底面中部相连接。

5.根据权利要求4所述的螺杆换向机构,其特征在于:所述转动机构包括同心连接在一起的上套筒(23)与下套筒(24),所述下套筒(24)固定在气缸臂(22)的端部,所述上套筒(23)固定在螺杆托板(21)的底面中部,当拨动螺杆托板(21)时,所述上套筒(23)相对下套筒(24)转动。

6.根据权利要求5所述的螺杆换向机构,其特征在于:在上套筒(23)与下套筒(24)的连接处还设置有能减少转动摩擦的轴承(25),所述轴承(25)的内圈与下套筒(24)相连接,所述轴承(25)的外圈与上套筒(23)相连接。

7.根据权利要求4所述的螺杆换向机构,其特征在于:在所述托板凹部(211)中铺设有能增加与螺杆(3)摩擦的垫布。

8.根据权利要求1至3中任一所述的螺杆换向机构,其特征在于:所述架体(1)包括能放置未加工螺杆的第一放置部(101)和能放置加工后螺杆的第二放置部(102),所述第一放置部(101)位于托板凹部(211)的右侧,所述第二放置部(102)位于托板凹部(211)的左侧,在螺杆托板(21)的前后两侧的架体(1)上分别设置有滚轮(12),在滚轮(12)的侧壁上设置有能架置螺杆(3)的滚轮凹部,所述滚轮(12)的顶部与第一放置部(101)和第二放置部(102)的顶面相平齐。

9.根据权利要求8所述的螺杆换向机构,其特征在于:所述第一放置部(101)包括间隔设置的前支架和后支架,在前支架和后支架的右端分别设置有能阻止螺杆(3)掉落的挡板(1011),在前支架和右支架的左端分别设置有阻止螺杆(3)滑动的限位轮组(1012)。

10.根据权利要求8所述的螺杆换向机构,其特征在于:所述第二放置部(102)是螺杆放置平台,在螺杆放置平台的顶面上间隔设置有前滑杆和后滑杆,在前滑杆和后滑杆的左端设置有能阻止螺杆(3)滑落的护栏(1021)。

一种螺杆换向机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种螺杆加工技术，尤其指一种螺杆换向机构。

背景技术

[0002] 现有技术中将螺杆夹入机床后需要手动取出螺杆再进行螺杆换向，才能实现螺杆另一端的加工。该方法效率低，如果螺杆长度较长，在换向过程中容易磕碰影响螺杆的成品率，因此该螺杆换向方法还需进一步改进。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种结构简单，使用方便，螺杆换向效果高的螺杆换向机构。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为：本螺杆换向机构，包括架体，其特征在于：在架体前部设置有导向轮，在导向轮的侧壁上设置有架置螺杆的导向凹槽，在架体后部设置有螺杆托板，在所述螺杆托板的顶面设置有能定位螺杆的托板凹部，所述托板凹部低于导向凹槽或与导向凹槽相平齐，所述螺杆托板的底部与能驱动螺杆托板相对架体上下移动的驱动机构相连接，所述驱动机构用于驱动螺杆托板伸出架体顶面和复位，在螺杆托板与驱动机构的连接处还设置有转动机构，所述转动机构用于在螺杆托板伸出架体顶面时旋转180°完成螺杆换向。

[0005] 作为改进，所述导向轮可优选有N个，N个导向轮沿螺杆移动方向前后间隔设置，所述N是大于1的自然数。

[0006] 进一步改进，导向轮的导向凹槽可优选与机床夹螺杆开口相平齐，从机床夹螺杆开口伸出的螺杆能水平地移动至导向凹槽上。

[0007] 作为改进，所述驱动机构可优选是驱动气缸，所述驱动气缸通过线路与开关、电源构成回路，所述驱动气缸的缸体连接在架体底部，所述驱动气缸的气缸臂连接在转动机构上，所述转动机构与螺杆托板底面中部相连接。

[0008] 进一步改进，所述转动机构包括同心连接在一起的上套筒与下套筒，所述下套筒固定在气缸臂的端部，所述上套筒固定在螺杆托板的底面中部，当拨动螺杆托板时，所述上套筒相对下套筒转动。

[0009] 进一步改进，在上套筒与下套筒的连接处可优选还设置有能减少转动摩擦的轴承，所述轴承的内圈与下套筒相连接，所述轴承的外圈与上套筒相连接。

[0010] 进一步改进，在所述托板凹部中可优选铺设有能增加与螺杆摩擦的垫布。

[0011] 作为改进，所述架体包括能放置未加工螺杆的第一放置部和能放置加工后螺杆的第二放置部，所述第一放置部位于托板凹部的右侧，所述第二放置部位于托板凹部的左侧，在螺杆托板的前后两侧的架体上分别设置有滚轮，在滚轮的侧壁上设置有能架置螺杆的滚轮凹部，所述滚轮的顶部与第一放置部和第二放置部的顶面相平齐。

[0012] 进一步改进，所述第一放置部包括间隔设置的前支架和后支架，在前支架和后支

架的右端分别设置有能阻止螺杆掉落的挡板，在前支架和右支架的左端分别设置有阻止螺杆滑动的限位轮组。

[0013] 进一步改进，所述第二放置部可优选是螺杆放置平台，在螺杆放置平台的顶面上间隔设置有前滑杆和后滑杆，在前滑杆和后滑杆的左端设置有能阻止螺杆滑落的护栏。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于：螺杆的换向通过螺杆托板转动来实现，避免了繁琐、低效的螺杆搬运操作，十分便捷省力，大大提高了螺杆换向的速度，螺杆加工效率也因此提高；整个机构结构简单，制作方便，本机构增设在机床加工部的前方，不影响机床正常使用。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例的应用状态图；

[0016] 图2为图1的结构分解图；

[0017] 图3是本实用新型实施例放置螺杆的结构示意图；

[0018] 图4是图3中螺杆托起后的结构示意图；

[0019] 图5是图4中与螺杆托板相关结构的立体图；

[0020] 图6是图5的结构分解图；

[0021] 图7是图5处于另一个角度的结构分解图。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0023] 如图1至图7所示，本实施例的螺杆换向机构，包括架体1，在架体1前部设置有导向轮11，在导向轮11的侧壁上设置有架置螺杆的导向凹槽111，在架体1后部设置有螺杆托板21，在所述螺杆托板21的顶面设置有能定位螺杆3的托板凹部211，所述托板凹部211低于导向凹槽111或与导向凹槽111相平齐，所述螺杆托板21的底部与能驱动螺杆托板21相对架体1上下移动的驱动机构相连接，所述驱动机构用于驱动螺杆托板21伸出架体顶面和复位，在螺杆托板21与驱动机构的连接处还设置有转动机构，所述转动机构用于在螺杆托板21伸出架体顶面时旋转180°完成螺杆3换向。导向轮11有N个，N个导向轮11沿螺杆3移动方向前后间隔设置，所述N是大于1的自然数。导向轮11的导向凹槽111与机床夹螺杆开口91相平齐，从机床夹螺杆开口91伸出的螺杆3能水平地移动至导向凹槽111上。

[0024] 驱动机构是驱动气缸2，所述驱动气缸2通过线路与开关、电源构成回路，所述驱动气缸2的缸体连接在架体底部，所述驱动气缸2的气缸臂22连接在转动机构上，所述转动机构与螺杆托板21底面中部相连接。所述转动机构包括同心连接在一起的上套筒23与下套筒24，所述下套筒24固定在气缸臂22的端部，所述上套筒23固定在螺杆托板21的底面中部，当拨动螺杆托板21时，所述上套筒23相对下套筒24转动。在上套筒23与下套筒24的连接处还设置有能减少转动摩擦的轴承25，所述轴承25的内圈与下套筒24相连接，所述轴承25的外圈与上套筒23相连接。在所述托板凹部211中铺设有能增加与螺杆3摩擦的垫布。

[0025] 架体1包括能放置未加工螺杆的第一放置部101和能放置加工后螺杆的第二放置部102，所述第一放置部101位于托板凹部211的右侧，所述第二放置部102位于托板凹部211的左侧，在螺杆托板21的前后两侧的架体1上分别设置有滚轮12，在滚轮12的侧壁上设置有

能架置螺杆3的滚轮凹部，所述滚轮12的顶部与第一放置部101和第二放置部102的顶面相平齐。第一放置部101包括间隔设置的前支架和后支架，在前支架和后支架的右端分别设置有能阻止螺杆3掉落的挡板1011，在前支架和右支架的左端分别设置有阻止螺杆3滑动的限位轮组1012。所述第二放置部102是螺杆放置平台，在螺杆放置平台的顶面上间隔设置有前滑杆和后滑杆，在前滑杆和后滑杆的左端设置有能阻止螺杆3滑落的护栏1021。限位轮组包括两个并列设置在能相对对应支架转动的限位辊，螺杆滚至限位轮组处时，螺杆陷入两个限位辊之间形成的凹部中，从而定位在限位轮组上避免直接滚入托板凹部中。图中的机床相关结构是简化示意图，螺杆在机床中的具体加工方法以及机床的具体结构均属于公知技术，故不再详细描述。

[0026] 工作原理：螺杆通过人工搬运或塔吊等方式输送至第一放置部上，将螺杆沿前后支架滚动至限位轮组上。手动将螺杆推至滚轮上，再竖向推动螺杆，使螺杆沿滚轮滑动至导向轮，再从导向轮进入机床夹螺杆开口91中夹紧固定，进行螺杆加工，加工后的螺杆从机床夹螺杆开口91卸下，再由手动推回至滚轮处。此时螺杆托板升起，螺杆托板将螺杆托举至架体顶面上方，再通过手动拨动螺杆托板转动180°，完成螺杆旋转，螺杆托板下降，螺杆重新架置在滚轮上，再将螺杆推入机床夹螺杆开口91中加工螺杆的另一端，加工后再将螺杆推回至滚轮处，再将加工后的螺杆推至第二放置部，完成螺杆的整体加工。

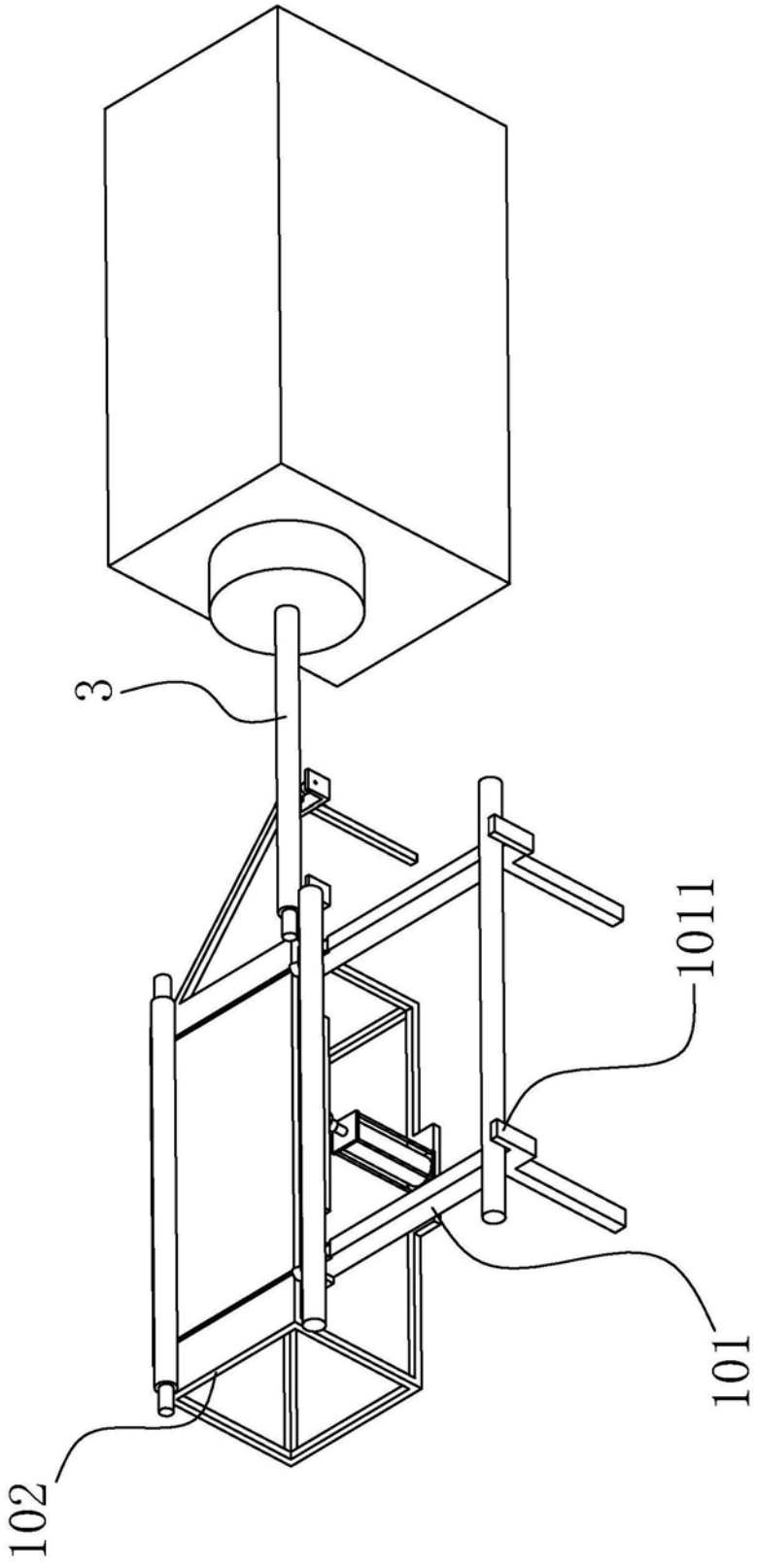


图1

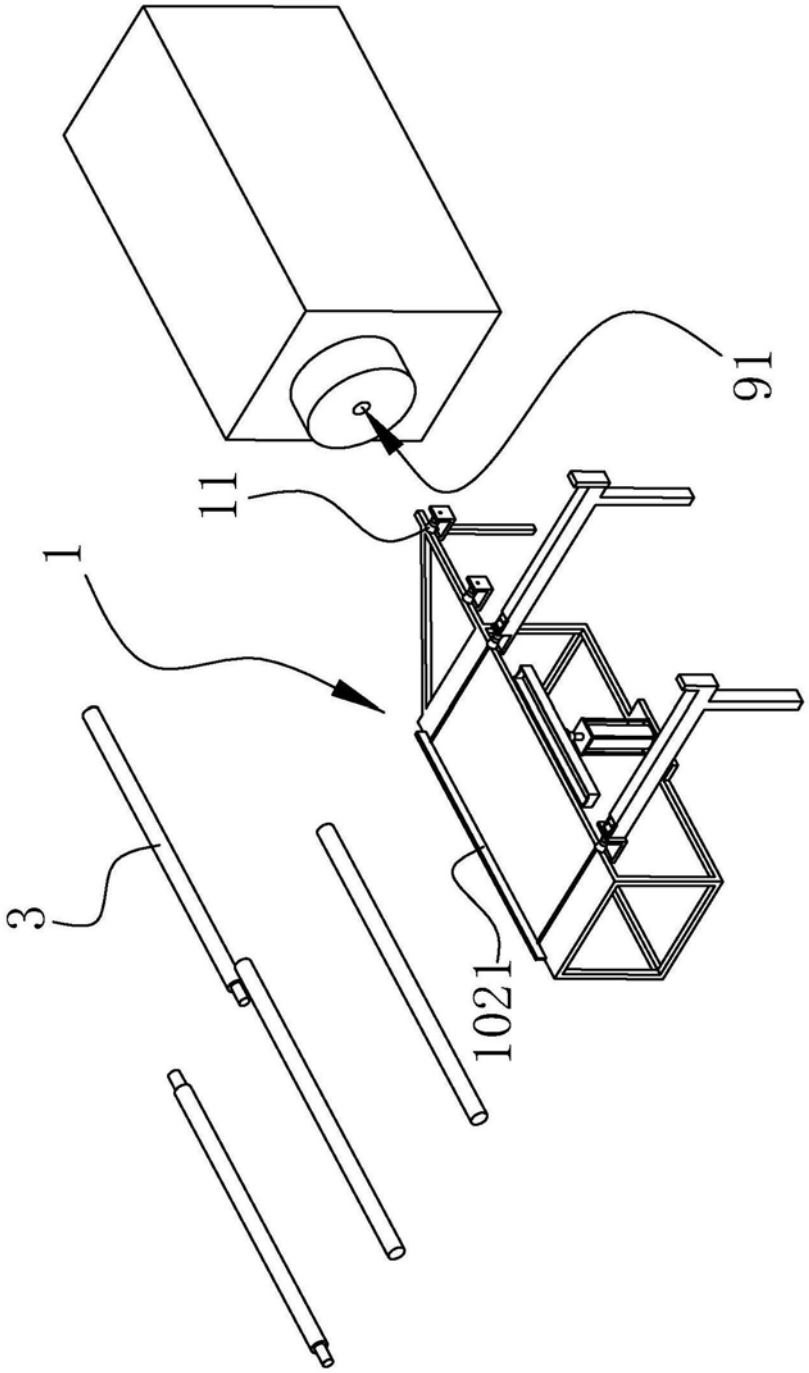


图2

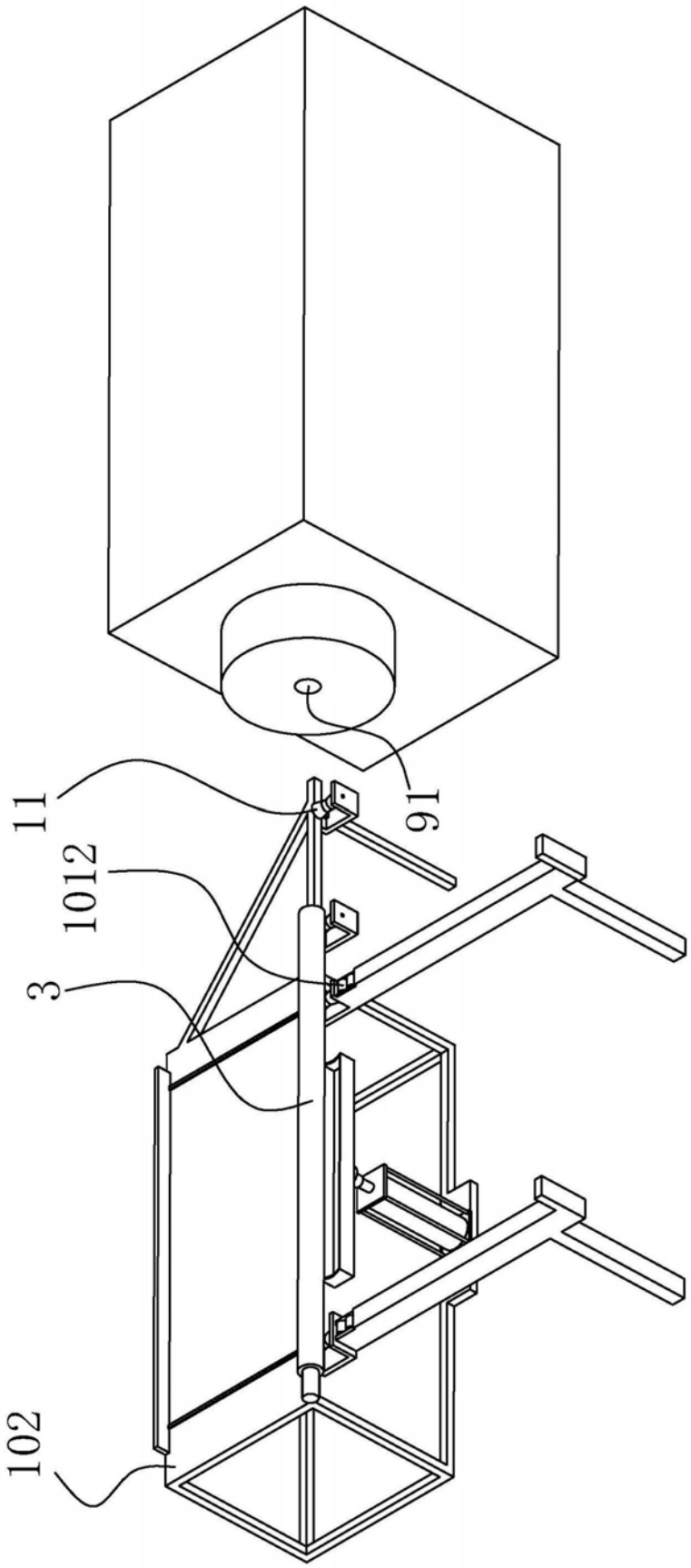


图3

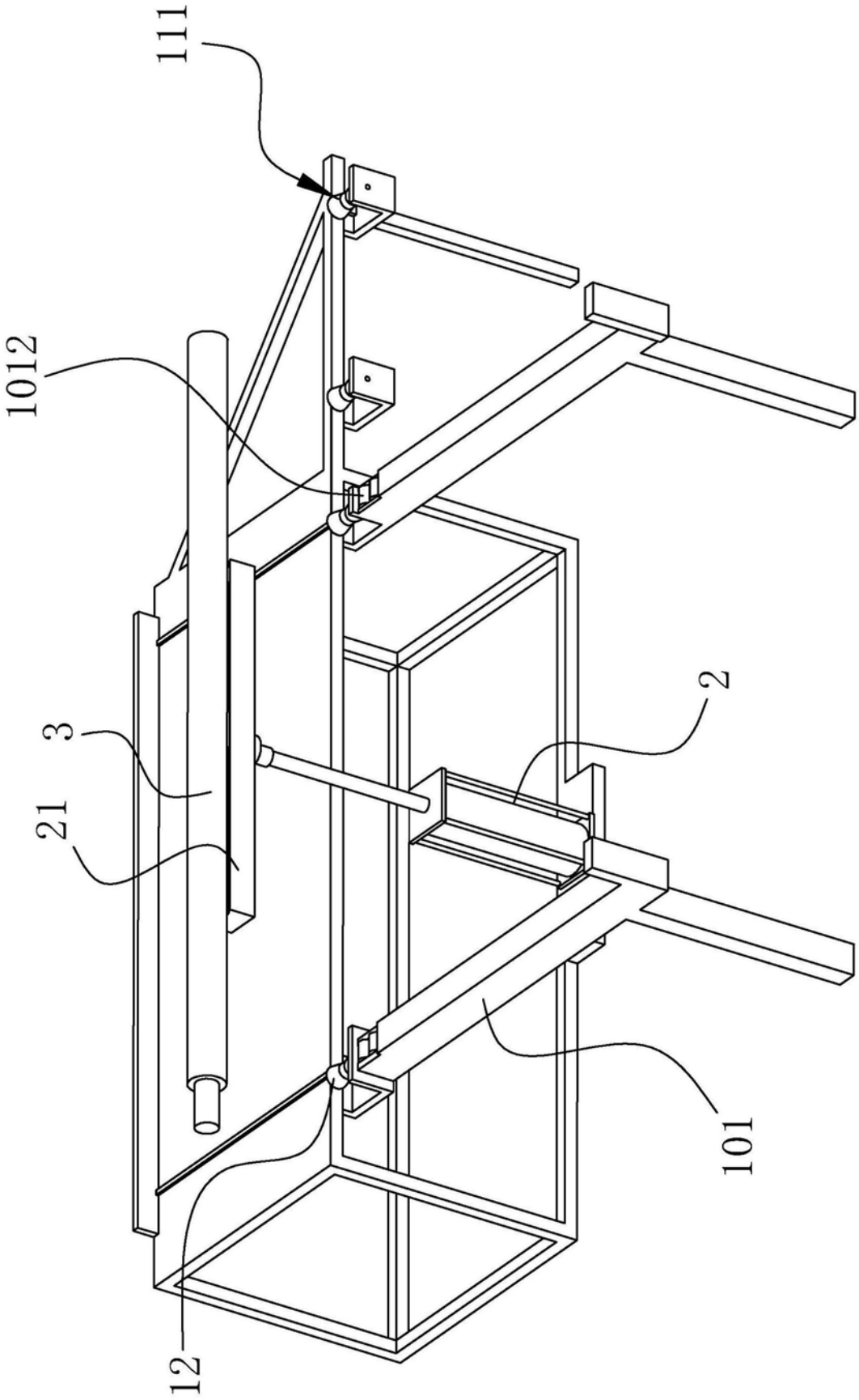


图4

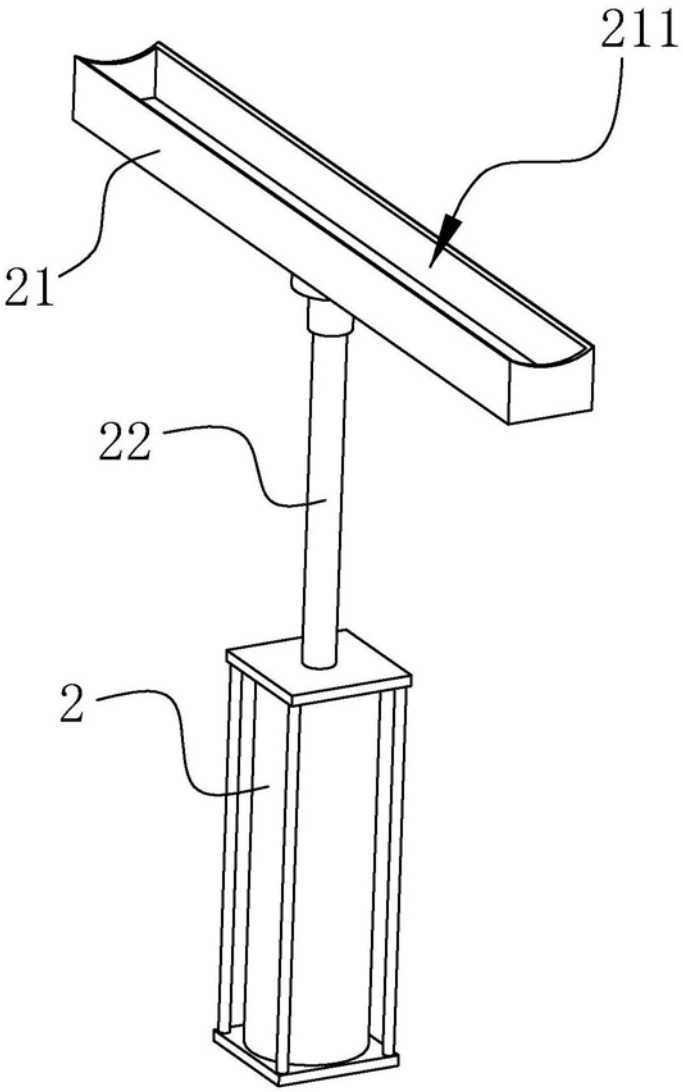


图5

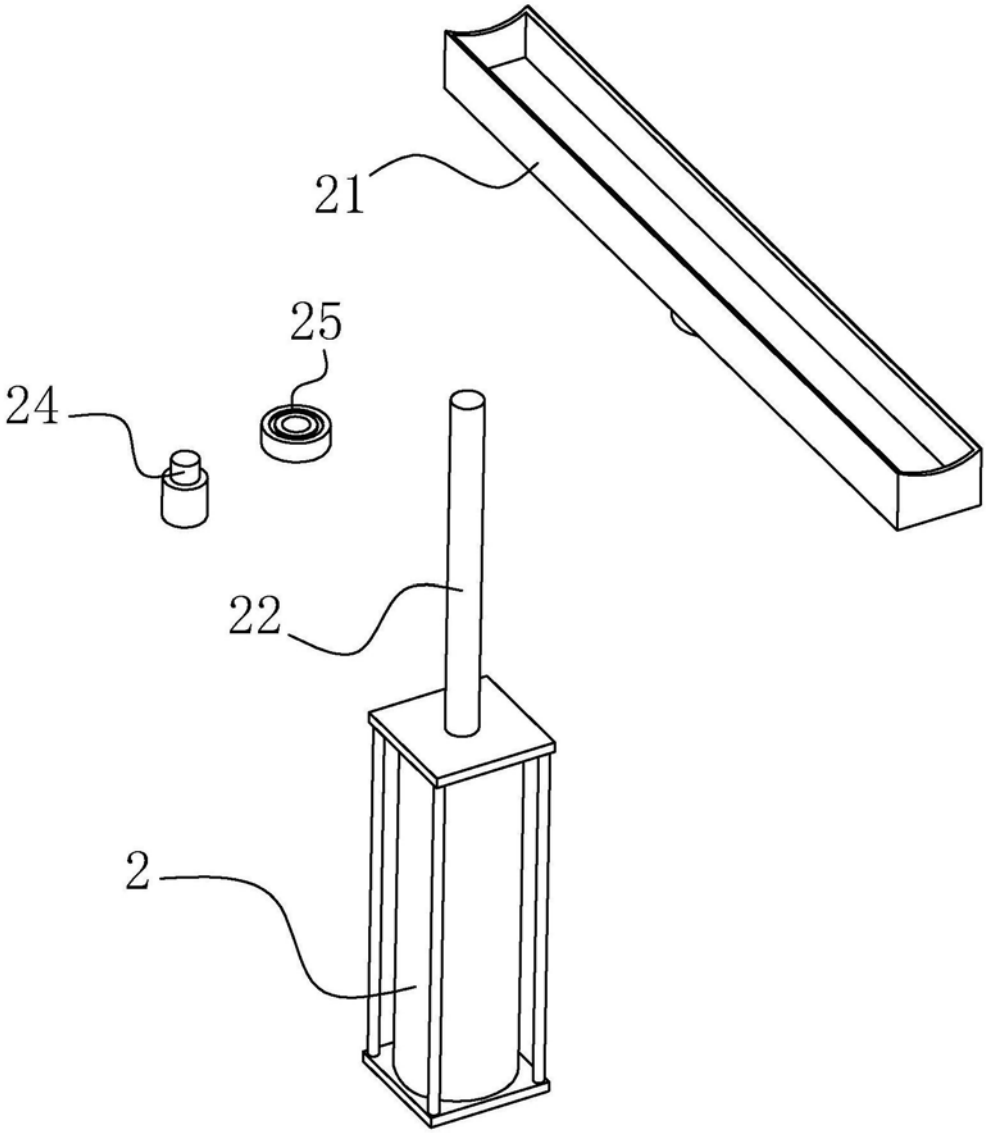


图6

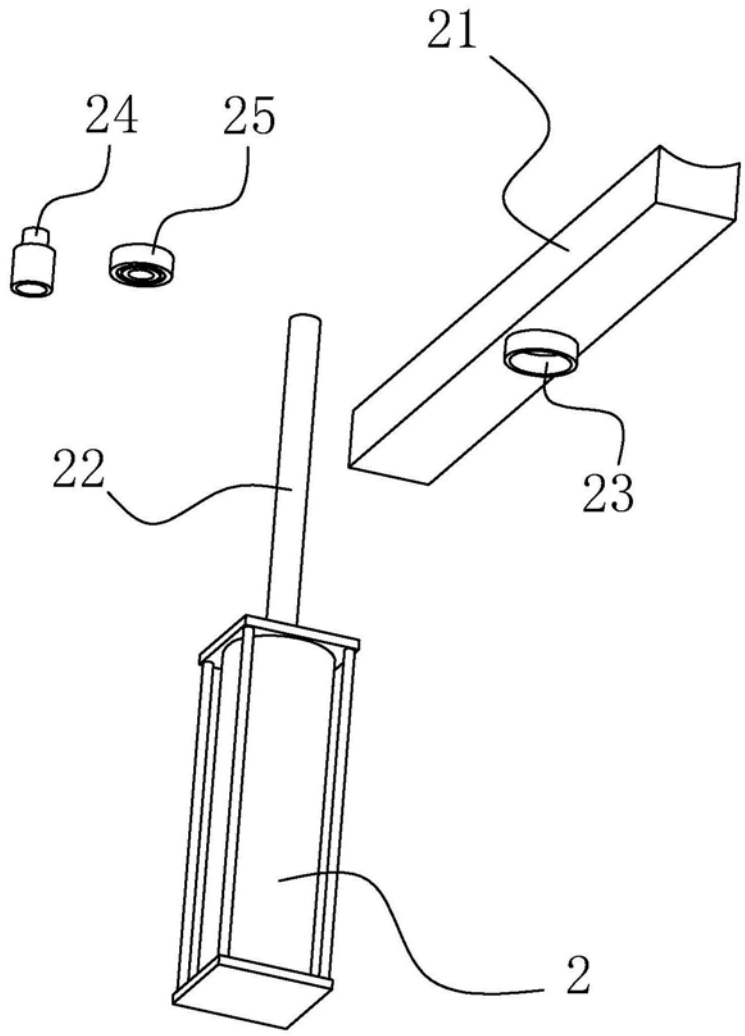


图7