



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206824391 U

(45)授权公告日 2018.01.02

(21)申请号 201720355510.X

(22)申请日 2017.04.06

(73)专利权人 浙江亚磊型钢冷拔有限公司

地址 314300 浙江省嘉兴市海盐县澉浦镇
澉南村临港工业区

(72)发明人 毛振荣 梁子夫 林建

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理
有限公司 11340

代理人 韩洪

(51)Int.Cl.

B21B 15/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

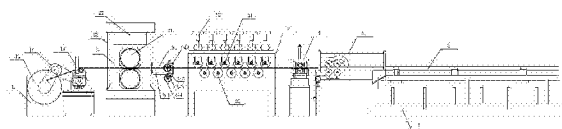
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种钢带冷轧切割装置

(57)摘要

本实用新型提出了一种钢带冷轧切割装置，包括自左至右依次设置的钢带输送装置、冷轧输送装置、校直装置、第二导向装置、切割装置、下料装置和收料架，所述钢带输送装置内设有钢带放卷辊，所述冷轧输送装置内设有轧辊组，所述冷轧输送装置的后侧设有动力箱，所述动力箱驱动轧辊组转动，所述校直装置上设有活动滚轮组和固定辊轮组，所述校直装置通过第二导向装置与切割装置相配合，所述切割装置上设有牵引小车和割刀组件，所述切割装置的右侧设有下料装置，所述下料装置的一侧设有若干个推料机构，所述下料装置的另一侧设有收料架。通过牵引小车与伸缩切割刀相配合连续切割，并在推料机构的驱动下，完成钢带连续切割和自动下料，提高生产效率。



1. 一种钢带冷轧切割装置,其特征在于:包括自左至右依次设置的钢带输送装置(1)、冷轧输送装置(2)、校直装置(3)、第二导向装置(4)、切割装置(5)、下料装置(6)和收料架(7),所述钢带输送装置(1)内设有钢带放卷辊(11),所述钢带输送装置(1)的后侧设有第一驱动机构(12),所述第一驱动机构(12)驱动钢带放卷辊(11)转动,所述钢带输送装置(1)的右侧设有第一导向装置(13),所述第一导向装置(13)上设有竖置滚轮组(132)和横置滚轮(133),所述冷轧输送装置(2)内设有轧辊组(21),所述冷轧输送装置(2)的后侧设有动力箱(23),所述冷轧输送装置(2)上设有控制系统(22),所述动力箱(23)驱动轧辊组(21)转动,所述冷轧输送装置(2)的右侧设有导向机构(24),所述导向机构(24)与校直装置(3)相配合,所述校直装置(3)上设有活动滚轮组(31)和固定辊轮组(32),所述校直装置(3)通过第二导向装置(4)与切割装置(5)相配合,所述切割装置(5)上设有牵引小车(54)和割刀组件(55),所述牵引小车(54)的两侧安装有若干个行走滚轮(542),所述牵引小车(54)驱动钢带移动,所述牵引小车(54)与割刀组件(55)相配合,所述切割装置(5)的右侧设有下料装置(6),所述下料装置(6)的一侧设有若干个推料机构(63),所述下料装置(6)的另一侧设有收料架(7)。

2. 如权利要求1所述的一种钢带冷轧切割装置,其特征在于:所述切割装置(5)还包括第三机架(51)、第三支撑板(52)、第四支撑板(53)、辅助滚轮(56)、配重块(57)和行走架(58),所述第三机架(51)的一侧安装有第三支撑板(52),所述第三支撑板(52)的形状为U字形,所述第三机架(51)的另一侧安装有第四支撑板(53),所述第四支撑板(53)的形状为L字形,所述第三支撑板(52)、第四支撑板(53)之间设有两个行走架(58),所述行走滚轮(542)与行走架(58)相配合,所述牵引小车(54)上设有驱动装置(541),所述驱动装置(541)驱动牵引小车(54)沿行走架(58)向右移动,所述牵引小车(54)的一侧通过牵引绳(571)与配重块(57)相连,所述第三机架(51)上还设有辅助支架(511)和缓冲弹性支架(512),所述辅助支架(511)上安装有辅助滚轮(56),所述辅助滚轮(56)与牵引绳(571)相配合,所述缓冲弹性支架(512)与牵引小车(54)的侧壁相配合,所述割刀组件(55)的一侧设有伺服动力箱(551),所述伺服动力箱(551)控制割刀组件(55)的刀轴转动,所述割刀组件(55)还包括伸缩支撑轴,所述伸缩支撑轴控制割刀组件(55)前后方向移动。

3. 如权利要求1所述的一种钢带冷轧切割装置,其特征在于:所述下料装置(6)还包括第四机架(61)、下料板(62)和控制系统(64),所述第四机架(61)的上方设有下料板(62),所述下料板(62)的前侧设有落料板(621),所述落料板(621)呈倾斜状,所述落料板(621)的高位端与下料板(62)相连,所述落料板(621)的低位端与第四机架(61)相连,所述第四机架(61)的侧壁设有倾斜面(611),所述倾斜面(611)与落料板(621)相平行,所述下料板(62)的后侧设有挡料板(623),所述挡料板(623)上设有若干个推料机构(63),所述推料机构(63)与驱动气缸(631)相连,所述控制系统(64)与驱动气缸(631)、切割装置(5)相连,所述下料板(62)的一端设有导向支板(622),所述导向支板(622)位于第四支撑板(53)的下方,所述导向支板(622)呈倾斜状,所述导向支板(622)的高位端与下料板(62)相连。

4. 如权利要求1或3所述的一种钢带冷轧切割装置,其特征在于:所述收料架(7)包括第五机架(71)、支撑横梁(72)和挡料架(73),所述第五机架(71)上设有若干个支撑横梁(72),所述第五机架(71)的一侧设有若干个挡料架(73),所述第五机架(71)的另一侧与第四机架(61)相连。

5. 如权利要求1所述的一种钢带冷轧切割装置,其特征在于:所述第二导向装置(4)包括第二机架(41)、第一支撑架(42)、导向滚轮组件(43)和驱动滚轮组件(44),所述第二机架(41)上安装有第一支撑架(42),所述第一支撑架(42)自上至下安装有导向滚轮组件(43)和驱动滚轮组件(44),所述导向滚轮组件(43)上安装有辅助调节螺杆(431),所述辅助调节螺杆(431)控制导向滚轮组件(43)上下方向移动,所述导向滚轮组件(43)的滚轮的对称中心周向开设有钢带嵌槽,所述驱动滚轮组件(44)上设有辅助驱动箱(441),所述辅助驱动箱(441)控制导向滚轮组件(43)上的滚轮转动。

6. 如权利要求1所述的一种钢带冷轧切割装置,其特征在于:所述校直装置(3)上还设有驱动手轮(33),所述驱动手轮(33)驱动活动滚轮组(31)垂直方向移动,所述活动滚轮组(31)位于固定辊轮组(32)的上方,所述固定辊轮组(32)包括5个滚轮,所述活动滚轮组(31)包括6个滚轮,所述活动滚轮组(31)、固定辊轮组(32)上的滚轮呈交替分布。

7. 如权利要求1所述的一种钢带冷轧切割装置,其特征在于:所述导向机构(24)包括第二支撑板(241)、第二滚轮安装座(242)、精调手轮(243)和粗调手轮(244),所述第二支撑板(241)固定在冷轧输送装置(2)的右侧,所述冷轧输送装置(2)内设有两个第二滚轮安装座(242),所述第二滚轮安装座(242)的下方设有滑座(2431),所述滑座(2431)内设有滑腔,所述第二滚轮安装座(242)上安装有滚轮,所述精调手轮(243)驱动第二滚轮安装座(242)沿滑腔移动,所述粗调手轮(244)驱动滑座(2431)移动。

8. 如权利要求1所述的一种钢带冷轧切割装置,其特征在于:所述第一导向装置(13)还包括第一滚轮安装座(131)、第一支撑杆(134)、第一支撑板(135)和第一机架(136),所述第一支撑板(135)固定在第一机架(136)的两侧,所述第一支撑板(135)之间安装有第一支撑杆(134),所述第一支撑杆(134)上设有第一滚轮安装座(131),所述第一滚轮安装座(131)内设有竖置滚轮组(132)和横置滚轮(133),所述竖置滚轮组(132)内设有两个滚轮,所述横置滚轮(133)的高度高于钢带放卷辊(11)上最外层钢带所在高度。

一种钢带冷轧切割装置

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及冷轧钢带的技术领域,特别是一种钢带冷轧切割装置。

【背景技术】

[0002] 钢的冷轧是19世纪中叶始于德国,当时只能生产宽度为20-25mm的冷轧钢带。美国1859年建立了25mm冷轧机,1887年生产出宽度为150mm的低碳钢带。1880年以后冷轧钢带生产在德国、美国发展很快,产品宽度不断扩大,并逐步建立了附属设备,如剪切、矫直、平整和热处理设备等,产品质量也有了提高。

[0003] 其中切割是钢带加工中不可缺少的重要环节,钢带在轧制之前或之后都会需要对钢带进行切割,但是钢带本身带有一定的卷曲性,导致在切割过程中钢带的边缘翘起,需要人工采用机械固定的方式钢带保持切割面的平整,这在生产操作中经常遇到问题,有的时候甚至会导致操作工人受伤。目前常用切割平台,平台上设置有简单的固定装置,对钢带进行简单固定后人工切割,其工作效率较低,且难以实现连续化操作,成为影响钢带生产加工效率的瓶颈,因此提出一种钢带冷轧切割装置。

【实用新型内容】

[0004] 本实用新型的目的就是解决现有技术中的问题,提出一种钢带冷轧切割装置,通过放卷辊和校直装置的配合将钢带自动输送至切割工作区,牵引小车自动将钢带夹紧,牵引小车与伸缩切割刀相配合连续切割,切割后的钢带在推料机构的驱动下,一次性完成钢带切割和下料,自动化程度高,更安全。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出了一种钢带冷轧切割装置,包括自左至右依次设置的钢带输送装置、冷轧输送装置、校直装置、第二导向装置、切割装置、下料装置和收料架,所述钢带输送装置内设有钢带放卷辊,所述钢带输送装置的后侧设有第一驱动机构,所述第一驱动机构驱动钢带放卷辊转动,所述钢带输送装置的右侧设有第一导向装置,所述第一导向装置上设有竖置滚轮组和横置滚轮,所述冷轧输送装置内设有轧辊组,所述冷轧输送装置的后侧设有动力箱,所述冷轧输送装置上设有控制系统,所述动力箱驱动轧辊组转动,所述冷轧输送装置的右侧设有导向机构,所述导向机构与校直装置相配合,所述校直装置上设有活动滚轮组和固定辊轮组,所述校直装置通过第二导向装置与切割装置相配合,所述切割装置上设有牵引小车和割刀组件,所述牵引小车的两侧安装有若干个行走滚轮,所述牵引小车驱动钢带移动,所述牵引小车与割刀组件相配合,所述切割装置的右侧设有下料装置,所述下料装置的一侧设有若干个推料机构,所述下料装置的另一侧设有收料架。

[0006] 作为优选,所述切割装置还包括第三机架、第三支撑板、第四支撑板、辅助滚轮、配重块和行走架,所述第三机架的一侧安装有第三支撑板,所述第三支撑板的形状为U字形,所述第三机架的另一侧安装有第四支撑板,所述第四支撑板的形状为L字形,所述第三支撑板、第四支撑板之间设有两个行走架,所述行走滚轮与行走架相配合,所述牵引小车上设有

驱动装置,所述驱动装置驱动牵引小车沿行走架向右移动,所述牵引小车的一侧通过牵引绳与配重块相连,所述第三机架上还设有辅助支架和缓冲弹性支架,所述辅助支架上安装有辅助滚轮,所述辅助滚轮与牵引绳相配合,所述缓冲弹性支架与牵引小车的侧壁相配合,所述割刀组件的一侧设有伺服动力箱,所述伺服动力箱控制割刀组件的刀轴转动,所述割刀组件还包括伸缩支撑轴,所述伸缩支撑轴控制割刀组件前后方向移动。

[0007] 作为优选,所述下料装置还包括第四机架、下料板 and 控制系统,所述第四机架的上方设有下料板,所述下料板的前侧设有落料板,所述落料板呈倾斜状,所述落料板的高位端与下料板相连,所述落料板的低位端与第四机架相连,所述第四机架的侧壁设有倾斜面,所述倾斜面与落料板相平行,所述下料板的后侧设有挡料板,所述挡料板上设有若干个推料机构,所述推料机构与驱动气缸相连,所述控制系统与驱动气缸、切割装置相连,所述下料板的一端设有导向支板,所述导向支板位于第四支撑板的下方,所述导向支板呈倾斜状,所述导向支板的高位端与下料板相连。

[0008] 作为优选,所述收料架包括第五机架、支撑横梁和挡料架,所述第五机架上设有若干个支撑横梁,所述第五机架的一侧设有若干个挡料架,所述第五机架的另一侧与第四机架相连。

[0009] 作为优选,所述第二导向装置包括第二机架、第一支撑架、导向滚轮组件和驱动滚轮组件,所述第二机架上安装有第一支撑架,所述第一支撑架自上至下安装有导向滚轮组件和驱动滚轮组件,所述导向滚轮组件上安装有辅助调节螺杆,所述辅助调节螺杆控制导向滚轮组件上下方向移动,所述导向滚轮组件的滚轮的对称中心周向开设有钢带嵌槽,所述驱动滚轮组件上设有辅助驱动箱,所述辅助驱动箱控制导向滚轮组件上的滚轮转动。

[0010] 作为优选,所述校直装置上还设有驱动手轮,所述驱动手轮驱动活动滚轮组垂直方向移动,所述活动滚轮组位于固定辊轮组的上方,所述固定辊轮组包括5个滚轮,所述活动滚轮组包括6个滚轮,所述活动滚轮组、固定辊轮组上的滚轮呈交替分布。

[0011] 作为优选,所述导向机构包括第二支撑板、第二滚轮安装座、精调手轮和粗调手轮,所述第二支撑板固定在冷轧输送装置的右侧,所述冷轧输送装置内设有两个第二滚轮安装座,所述第二滚轮安装座的下方设有滑座,所述滑座内设有滑腔,所述第二滚轮安装座上安装有滚轮,所述精调手轮驱动第二滚轮安装座沿滑腔移动,所述粗调手轮驱动滑座移动。

[0012] 作为优选,所述第一导向装置还包括第一滚轮安装座、第一支撑杆、第一支撑板和第一机架,所述第一支撑板固定在第一机架的两侧,所述第一支撑板之间安装有第一支撑杆,所述第一支撑杆上设有第一滚轮安装座,所述第一滚轮安装座内设有竖置滚轮组和横置滚轮,所述竖置滚轮组内设有两个滚轮,所述横置滚轮的高度高于钢带放卷辊上最外层钢带所在高度。

[0013] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过钢带输送装置、冷轧输送装置、校直装置、第二导向装置、切割装置、下料装置和收料架等的配合,通过放卷辊和校直装置的配合将钢带自动输送至切割工作区,牵引小车自动将钢带夹紧,牵引小车与伸缩切割刀相配合连续切割,切割后的钢带在推料机构的驱动下,一次性完成钢带切割和下料,自动化程度高,更安全,能够提高生产效率。

[0014] 本实用新型的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

【附图说明】

[0015] 图1是本实用新型一种钢带冷轧切割装置的结构示意图；

[0016] 图2是本实用新型一种钢带冷轧切割装置的切割装置及下料装置的结构示意图；

[0017] 图3是本实用新型一种钢带冷轧切割装置的第一导向装置的结构示意图；

[0018] 图4是本实用新型一种钢带冷轧切割装置的第二导向装置的结构示意图。

【具体实施方式】

[0019] 参阅图1至图4本实用新型一种钢带冷轧切割装置,包括自左至右依次设置的钢带输送装置1、冷轧输送装置2、校直装置3、第二导向装置4、切割装置5、下料装置6和收料架7,所述钢带输送装置1内设有钢带放卷辊11,所述 钢带输送装置1的后侧设有第一驱动机构12,所述第一驱动机构12驱动钢带放卷辊11转动,所述钢带输送装置1的右侧设有第一导向装置13,所述第一导向装置13上设有竖置滚轮组132和横置滚轮133,所述冷轧输送装置2内设有轧辊组21,所述冷轧输送装置2的后侧设有动力箱23,所述冷轧输送装置2上设有控制系统22,所述动力箱23驱动轧辊组21转动,所述冷轧输送装置2的右侧设有导向机构24,所述导向机构24与校直装置3相配合,所述校直装置3上设有活动滚轮组31和固定辊轮组32,所述校直装置3通过第二导向装置4与切割装置5相配合,所述切割装置5上设有牵引小车54和割刀组件55,所述牵引小车54的两侧安装有若干个行走滚轮542,所述牵引小车54驱动钢带移动,所述牵引小车54与割刀组件55相配合,所述切割装置5的右侧设有下料装置6,所述下料装置6的一侧设有若干个推料机构63,所述下料装置6的另一侧设有收料架7。所述切割装置5还包括第三机架51、第三支撑板52、第四支撑板53、辅助滚轮56、配重块57和行走架58,所述第三机架51的一侧安装有第三支撑板52,所述第三支撑板52的形状为U字形,所述第三机架51的另一侧安装有第四支撑板53,所述第四支撑板53的形状为L字形,所述第三支撑板52、第四支撑板53之间设有两个行走架58,所述行走滚轮542与行走架58相配合,所述牵引小车54上设有驱动装置541,所述驱动装置541驱动牵引小车54沿行走架58向右移动,所述牵引小车54的一侧通过牵引绳571与配重块57相连,所述第三机架51上还设有辅助支架511和缓冲弹性支架512,所述辅助支架511上安装有辅助滚轮56,所述辅助滚轮56与牵引绳571相配合,所述缓冲弹性支架512与牵引小车54的侧壁相配合,所述割刀组件55的一侧设有伺服动力箱551,所述伺服动力箱551控制割刀组件55的刀轴转动,所述割刀组件55还包括伸缩支撑轴,所述伸缩支撑轴控制割刀组件55前后方向移动。所述下料装置6还包括第四机架61、下料板62和控制系统64,所述第四机架61的上方设有 下料板62,所述下料板62的前侧设有落料板621,所述落料板621呈倾斜状,所述落料板621的高位端与下料板62相连,所述落料板621的低位端与第四机架61相连,所述第四机架61的侧壁设有倾斜面611,所述倾斜面611与落料板621相平行,所述下料板62的后侧设有挡料板623,所述挡料板623上设有若干个推料机构63,所述推料机构63与驱动气缸631相连,所述控制系统64与驱动气缸631、切割装置5相连,所述下料板62的一端设有导向支板622,所述导向支板622位于第四支撑板53的下方,所述导向支板622呈倾斜状,所述导向支板622的高位端与下料板62相连。所述收料架7包括第五机架71、支撑横梁72和挡料架73,所述第五机架71上设有若干个支撑横梁72,所述第五机架71的一侧设有若干个挡料架73,所述第五机架71的另一侧与第四机架

61相连。所述第二导向装置4包括第二机架41、第一支撑架42、导向滚轮组件43和驱动滚轮组件44,所述第二机架41上安装有第一支撑架42,所述第一支撑架42自上至下安装有导向滚轮组件43和驱动滚轮组件44,所述导向滚轮组件43上安装有辅助调节螺杆431,所述辅助调节螺杆431控制导向滚轮组件43上下方向移动,所述导向滚轮组件43的滚轮的对称中心周向开设有钢带嵌槽,所述驱动滚轮组件44上设有辅助驱动箱441,所述辅助驱动箱441控制导向滚轮组件43上的滚轮转动。所述校直装置3上还设有驱动手轮33,所述驱动手轮33驱动活动滚轮组31垂直方向移动,所述活动滚轮组31位于固定辊轮组32的上方,所述固定辊轮组32包括5个滚轮,所述活动滚轮组31包括6个滚轮,所述活动滚轮组31、固定辊轮组32上的滚轮呈交替分布。所述导向机构24包括第二支撑板241、第二滚轮安装座242、精调手轮243和粗调手轮244,所述第二支撑板241固定在冷轧输送装置2的右侧,所述冷轧输送装置2内设有两个第二滚轮安装座242,所述第二滚轮安装座242的下方设有滑座2431,所述滑座2431内设有滑腔,所述第二滚轮安装座242上安装有滚轮,所述精调手轮243驱动第二滚轮安装座242沿滑腔移动,所述粗调手轮244驱动滑座2431移动。所述第一导向装置13还包括第一滚轮安装座131、第一支撑杆134、第一支撑板135和第一机架136,所述第一支撑板135固定在第一机架136的两侧,所述第一支撑板135之间安装有第一支撑杆134,所述第一支撑杆134上设有第一滚轮安装座131,所述第一滚轮安装座131内设有竖置滚轮组132和横置滚轮133,所述竖置滚轮组132内设有两个滚轮,所述横置滚轮133的高度高于钢带放卷辊11上最外层钢带所在高度。

[0020] 本实用新型工作过程:

[0021] 本实用新型一种钢带冷轧切割装置,在工作过程中线材依次穿过钢带输送装置1、冷轧输送装置2、校直装置3、第二导向装置4进入到切割装置5中,通过放卷辊11和校直装置3的配合将钢带自动输送至切割工作区,多个导向装置能够保证钢带顺利进入到下一个工位,当钢带进入到牵引小车54中,牵引小车54自动将钢带夹紧,割刀组件55向前移动,对钢带进行切割,切割下的钢带落在下料板62上,切割完成后割刀组件55后退回到原位置,牵引小车54沿着行走架58牵引钢带向右移动,同时可以将切割下的钢带向右推送,完成推送后牵引小车54松开钢带,并在配重块57的驱动下复位,缓冲弹性支架571具有缓冲作用,减少设备撞击损伤,降低噪音,当钢带达到设定的长度,割刀组件55和牵引小车54再次配合动作,完成连续切割,然后驱动气缸631的伸缩缸伸长驱动推料机构63动作,推料机构63将下料板62上的钢带沿着落料板621推送到收料架7中,牵引小车与伸缩切割刀相配合完成连续切割,切割后的钢带在推料机构的驱动下,一次性完成钢带切割和下料,自动化程度高,更安全,能够提高生产效率。

[0022] 上述实施例是对本实用新型的说明,不是对本实用新型的限定,任何对本实用新型简单变换后的方案均属于本实用新型的保护范围。

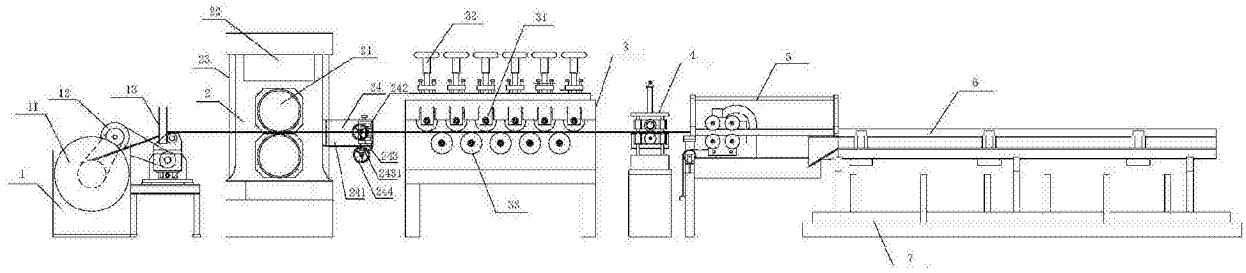


图1

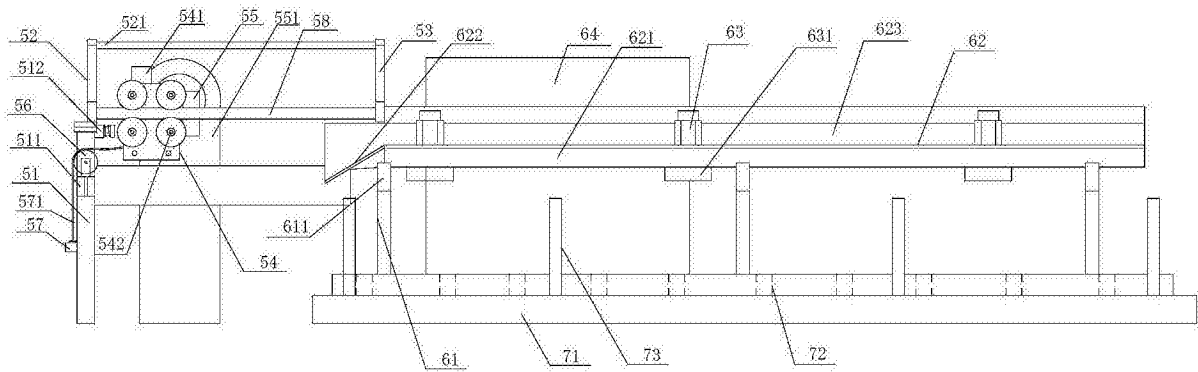


图2

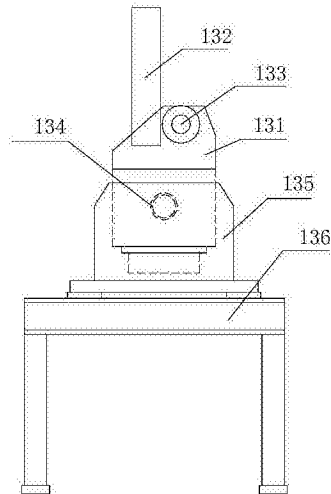


图3

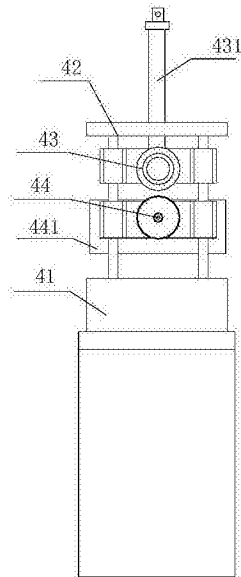


图4