(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 206747285 U
(45)授权公告日 2017.12.15

(21)申请号 201720526760.5

(22)申请日 2017.05.11

(73)专利权人 洛阳聚瑞昌电气工程材料有限公司

地址 471003 河南省洛阳市高新开发区凌波西路

(72)发明人 修志磊

(74)专利代理机构 北京中原华和知识产权代理有限责任公司 11019

代理人 寿宁 张华辉

(51)Int.Cl.

*B21C 1/02*(2006.01)

*B21C 3/14*(2006.01)

*B21C 1/12*(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

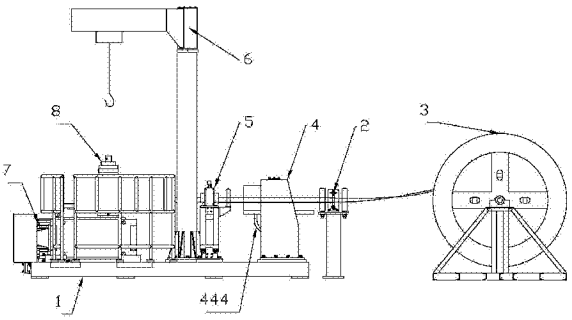
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

卧式卷排盘拉机

(57)摘要

卧式卷排盘拉机，该盘拉机包括胚料放送装置、导向装置以及设备主体，该导向装置设置于胚料放送装置与设备主体之间。所述胚料放送装置包括放线架以及设置于放线架上的带有胚料的线轴；所述导向装置包括底座以及设置于底座上的若干个横辊和竖辊，用于对胚料进行导向；所述设备主体包括基座以及设于基座上的模座架、计米覆膜机构、吊卸机构、传动机构、收卷装置。借由上述技术方案，本实用新型提出的盘拉机能以拉拔的加工方式生产出成卷的铜带材，以代替部分以轧制方式生产的铜带材。




CN 206747285 U

1.卧式卷排盘拉机，其特征在于该盘拉机包括胚料放送装置(3)、导向装置(2)以及设备主体(1)，该导向装置(2)设置于胚料放送装置(3)与设备主体(1)之间；

所述胚料放送装置(3)包括放线架(31)以及设置于放线架(31)上的带有胚料的线轴(32)；

所述导向装置(2)包括底座(21)以及设置于底座(21)上的若干个横辊(22)和竖辊(23)，用于对胚料进行导向；

所述设备主体(1)包括基座(11)以及设于基座(11)上的模座架(4)、计米覆膜机构(5)、吊卸机构(6)、传动机构(7)、收卷装置(8)，其中所述模座架(4)上设有模座(41)，该模座(41)的顶部和底部通过轴承(42)与模座架(4)活动连接，模座(41)上设有拉伸模具(43)；

所述计米覆膜机构(5)包括设于基座(11)上的滑轨(51)、设于滑轨(51)上的支架(52)、设于支架(52)上的计米器(53)和覆膜轮(54)；

所述吊卸机构(6)包括可旋转的悬臂吊(61)、设于悬臂吊(61)上的环链电动葫芦(62)；

所述传动机构(7)包括相互连接的电机(71)、减速机(72)，所述电机(71)还与电机锁紧装置(73)连接；

所述收卷装置(8)包括固定在减速机(72)主轴上的涨缩轴(81)和托盘(82)，所述涨缩轴(81)包括涨紧螺母(811)、轴套(812)、若干个连杆(813)、若干个卷筒板(814)，该涨紧螺母(811)与轴套(812)通过螺纹连接，轴套(812)通过连杆(813)与卷筒板(814)连接，卷筒板(814)底部与托盘(82)连接。

2.根据权利要求1所述的盘拉机，其特征在于所述电机(71)包括电机皮带轮(711)、减速机(72)包括减速机皮带轮(721)，所述电机皮带轮(711)通过皮带(9)与减速机皮带轮(721)相连。

3.根据权利要求2所述的盘拉机，其特征在于所述皮带(9)上覆盖有皮带防护罩(91)。

4.根据权利要求1所述的盘拉机，其特征在于所述基座(11)上固设有防护罩(12)。

5.根据权利要求1所述的盘拉机，其特征在于所述导向装置(2)用化学锚栓固定在基座(11)前端的地面上。

6.根据权利要求1所述的盘拉机，其特征在于所述托盘(82)上固设有若干个托臂(821)，该托臂(821)上设有尼龙板(822)。

7.根据权利要求1所述的盘拉机，其特征在于所述模座架(4)内部设有润滑机构(44)，所述润滑机构包括乳液箱(441)、润滑泵(442)、喷油管(443)、回油管(444)。

8.根据权利要求1所述的盘拉机，其特征在于所述支架(52)上还设有覆膜料(55)、导向轮(56)。

# 卧式卷排盘拉机

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于金属材料加工领域，特别是涉及一种卧式卷排盘拉机。

## 背景技术

[0002] 金属塑性加工是利用金属的塑性，在外力的作用下使其改变形状、尺寸和改善性能，是获得板材、带材、棒材、型材、线材或锻压件的加工方法。加工方法包括锻造、冲压、挤压、拉拔、轧制等，其中轧制是使通过两个或两个以上旋转轧辊间的轧件产生压缩变形，使其横断面面积减小与形状改变，而纵向长度增加的一种加工方法，通过此方法可生产出板材、带、箔材，主要生产设备是轧机；拉拔是在拉伸力的作用下使金属坯料从拉拔模孔中拉出(包括横断面和长度方向尺寸的改变)，从而获得与模孔形状、尺寸相同的产品的一种加工方法。拉拔制品的尺寸精度高，表面光洁度极高，金属的强度高(因冷加工硬化强烈)，可生产各种断面的棒材、线材、管材和型材。按加工方式分为间断式拉伸和连续式拉伸，也可分为直条拉伸和盘式拉伸。目前主要的生产设备为液压拉拔机、链式拉拔机、联合拉拔机、履带式拉拔机、线材拉丝机等设备。

[0003] 目前市面上铜排、铜棒、铜线等产品的主要加工设备是挤压机(卧式挤压机和连续挤压机)、液压拉拔机、链式拉拔机、履带式拉拔机、联合拉拔机以及线材拉丝机等。其中液压拉拔机和链式拉拔机是间断式生产方式仅能生产直条产品；履带式拉拔机虽属于连续式拉伸方式，但由于其没有收卷装置，因此仅能生产直条产品；联合拉拔机由于其工作原理也只能生产直条产品；线材拉丝机虽属于连续拉伸方式，并且能够生产出圆盘产品，但此方式收线形式的限制仅适合生产圆棒、线和方棒、线以及六角棒、线等具有对称性的产品，不适合生产有一定宽厚比的矩形型材。

[0004] 有鉴于上述现有的金属加工设备存在的缺陷，本发明人基于从事此类产品设计制造多年丰富的实务经验及专业知识，并配合学理的运用，积极加以研究创新，以期创设一种新型结构的卧式卷排盘拉机，能够改进一般现有的设备并使其更具有实用性。经过不断的研究、设计，并经反复试作样品及改进后，终于创设出确具实用价值的本实用新型。

## 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于，克服现有盘拉机存在的缺陷，提供一种新型的卧式卷排盘拉机，能够用拉拔的方式生产出成卷的紫铜带材，以代替部分以轧制方式生产的紫铜带，从而更加适于实用。

[0006] 本实用新型的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案来实现。依据本实用新型提出的一种卧式卷排盘拉机，该盘拉机包括：胚料放送装置、导向装置以及设备主体，该导向装置设置于胚料放送装置与设备主体之间。

[0007] 所述胚料放送装置包括放线架以及设置于放线架上的带有胚料的线轴。

[0008] 所述导向装置包括底座以及设置于底座上的若干个横辊和竖辊，用于对胚料进行导向。

[0009] 所述设备主体包括基座以及设于基座上的模座架、计米覆膜机构、吊卸机构、传动机构、收卷装置，其中所述模座架包括模座，且该模座通过轴承与模座架活动连接，模座上设有拉伸模具。

[0010] 所述计米覆膜机构包括设于基座上的滑轨、设于滑轨上的支架、设于支架上的计米器和覆膜轮。

[0011] 所述吊卸机构包括可旋转的悬臂吊、设于悬臂吊上的环链电动葫芦。

[0012] 所述传动机构包括相互连接的电机、减速机，所述电机还与电机锁紧装置连接。

[0013] 所述收卷装置包括固定在减速机主轴上的涨缩轴和托盘，所述涨缩轴包括涨紧螺母、轴套、若干个连杆、若干个卷筒板，该涨紧螺母与轴套通过螺纹连接，轴套通过连杆与卷筒板连接，卷筒板底部与托盘连接。

[0014] 较佳的，所述电机包括电机皮带轮、减速机包括减速机皮带轮，所述电机皮带轮通过皮带与减速机皮带轮相连。

[0015] 较佳的，所述皮带上覆盖有皮带防护罩。

[0016] 较佳的，所述基座上固设有防护罩。

[0017] 较佳的，所述导向装置用化学锚栓固定在基座前端的地面上。

[0018] 较佳的，所述托盘上固设有若干个托臂，该托臂上设有尼龙板。

[0019] 较佳的，所述模座架内部设有润滑机构，所述润滑机构包括乳液箱、润滑泵、喷油管、回油管。

[0020] 较佳的，所述支架上还设有覆膜料、导向轮。

[0021] 借由上述技术方案，本实用新型提出的一种卧式卷排盘拉机，能使用连续挤压机生产出来的连续挤制铜排为坯料，以收卷装置的拉力使铜排连续通过拉拔模具并规则缠绕在收卷装置上，从而生产出成卷的硬状态紫铜带材。与现有技术相比至少具有以下优点：

[0022] 1、本实用新型生产出的产品尺寸精度和表面质量非常高。

[0023] 2、本实用新型与液压及链式拉拔机相比，具有拉深过程连续、生产产品的长度长、效率高等特点。

[0024] 3、本实用新型与履带式拉拔机相比因依靠收卷装置提供拉拔动力，其无其他中间环节，使得本设备具有结构相对简单、制造成本低、运行稳定的特点。

[0025] 4、本实用新型与线材拉丝机相比，本设备能生产出大宽厚比的矩形带材，且所收卷料角部光滑规则。

[0026] 5、本实用新型与用轧制分切生产铜带的方式相比，具有生产工艺流程短、能耗小的优势。

[0027] 6、本实用新型的卧式卷排盘拉机还可生产出横截面不规则的异型带材。

[0028] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述，为了能更清楚了解本实用新型的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举较佳实施例，并配合附图，详细说明如下。

## 附图说明

[0029] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0030] 图2是本实用新型导向装置与设备主体的立体图。

[0031] 图3是本实用新型的俯视示意图。

[0032] 图4是本实用新型的收卷装置的结构示意图。

[0033] 【主要元件符号说明】

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| [0034] | 1:设备主体 | 11:基座 | 12:防护罩 | |
| [0035] | 2:导向装置 | 21:底座 | 22:横辊 | 23:竖辊 |
| [0036] | 3:胚料放送装置 | 31:放线架 | 32:线轴 | |
| [0037] | 4:模座架 | 41:模座 | 42:轴承 | 43:拉伸模具 |
| [0038] | 44:润滑机构 | 441:乳液箱 | 442:润滑泵 | 443:喷油管 |
| [0039] | | 444:回油管 | | |
| [0040] | 5:计米覆膜机构 | 51:滑轨 | 52:支架 | 53:计米器 |
| [0041] | | 54:覆膜轮 | 55:覆膜料 | 56:导向轮 |
| [0042] | 6:吊卸机构 | 61:悬臂吊 | 62:环链电动葫芦 | |
| [0043] | 7:传动机构 | 71:电机 | 711:电机皮带轮 | |
| [0044] | | 72:减速机 | 721:减速机皮带轮 | |
| [0045] | | 73:电机锁紧装置 | | |
| [0046] | 8:收卷装置 | 81:涨缩轴 | 811:涨紧螺母 | 812:轴套 |
| [0047] | | | 813:连杆 | 814:卷筒板 |
| [0048] | | 82:托盘 | 821:托臂 | 822:尼龙板 |
| [0049] | 9:皮带 | 91:皮带防护罩 | | |

## 具体实施方式

[0050] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对依据本实用新型提出的一种卧式卷排盘拉机其具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如后。

[0051] 请参阅图1至图4，本实用新型的一种卧式卷排盘拉机，包括胚料放送装置3、导向装置2以及设备主体1，该导向装置2设置于胚料放送装置3与设备主体1之间。

[0052] 所述胚料放送装置3包括放线架31以及设置于放线架31上的带有胚料的线轴32。

[0053] 所述导向装置2包括底座21以及设置于底座21上的若干个横辊22和竖辊23，用于对胚料进行导向传输，使铜排胚料在进入拉伸模具43前与其入口高度保持一致。

[0054] 所述设备主体1包括基座11以及设于基座11上的模座架4、计米覆膜机构5、吊卸机构6、传动机构7、收卷装置8，其中所述模座架4包括模座41，该模座41的顶部和底部通过上下两个轴承42与模座架4活动连接从而实现左右摆动，且该模座41用于固定拉伸模具43。所述计米覆膜机构5包括设于基座11上的滑轨51、设于滑轨51上的支架52、设于支架52上的计米器53和覆膜轮54，其中滑轨51能实现计米覆膜机构5进行滑动，从而使铜排胚料更轻松地进行传送；计米器53能计算出经过的铜排长度；覆膜轮54用于在铜排卷曲拉伸过程中对铜排进行单面覆膜。所述吊卸机构6包括通过螺栓固接在基座11上的可旋转的悬臂吊61、设于悬臂吊61上的环链电动葫芦62。所述传动机构7包括相互连接的电机71、减速机72，用于提供拉伸动力；其中电机71固定在电机座上，减速机72通过螺栓与基座11相连；电机锁紧装置73固定在基座11上并与电机71相连，用于锁紧电机71的主轴。

[0055] 所述收卷装置8包括固定在减速机72主轴上的涨缩轴81和托盘82，该涨缩轴81包括涨紧螺母811、轴套812、若干个连杆813、若干个卷筒板814；涨紧螺母811与轴套812通过螺纹连接，轴套812通过连杆813与卷筒板814连接，卷筒板814底部通过燕尾槽与托盘82连接且能在托盘82的径向上平移，若干个卷筒板814围绕所形成的圆柱状卷筒的外径即为涨缩轴外径。工作时，旋转涨紧螺母811可使轴套812上下运动，从而使连杆813产生角度上的变化，进一步带动卷筒板814沿着轴套的径向移动，使整个涨缩轴81的外径变大或缩小。

[0056] 进一步的，所述电机71包括电机皮带轮711、减速机72包括减速机皮带轮721，所述电机皮带轮711通过皮带9与减速机皮带轮721相连。

[0057] 进一步的，所述皮带9上覆盖有皮带防护罩91，用于保护皮带91、电机71、减速机72。

[0058] 进一步的，所述基座11上固设有防护罩12，用于保护操作人员的安全。

[0059] 进一步的，所述导向装置2用化学锚栓固定在基座11前端的地面上。

[0060] 进一步的，所述托盘82上固设有若干个装有尼龙板822的托臂821，用于支撑铜排并将托盘和铜排分离，避免托盘82划伤铜排。

[0061] 进一步的，所述模座架4内部设有润滑机构44，所述润滑机构44包括乳液箱441、润滑泵442、喷油管443、回油管444，用于将润滑乳液喷淋在拉伸模具43的入口处为拉伸模具43降温，其次也为铜排拉伸提供润滑。

[0062] 进一步的，所述计米覆膜机构5的支架52上还设有覆膜料55、导向轮56。其中覆膜料55是成卷的用于给铜排覆膜的膜料、覆膜轮54的表面为橡胶材质。具体的在覆膜时，将覆膜料55绕过导向轮56并且与铜排一起穿过计米器53与覆膜轮54的间隙，通过覆膜轮54施加的压力将膜料贴合在铜排表面。覆膜轮54的位置可根据铜排厚度的不同进行调节。

[0063] 本设备所用的胚料为连续挤压并逐层收在线轴上的铜排，生产过程中铜排在厚度和宽度方向上均有缩减变形，生产过程分为准备阶段、拉伸阶段、吊卸阶段。

[0064] 准备阶段：首先将收放在线轴32上的铜排在链式拉拔机或液压拉拔机上通过拉伸模具43拉出2至3米，然后将拉伸模具43从链式拉拔机或液压拉拔机上卸下再装入本实用新型设备的模座41上，其后将带有胚料的线轴32吊装至放线架31上，并紧固好导向装置2的横辊22和竖辊23。

[0065] 生产阶段：首先旋转涨紧螺母811，使涨缩轴81涨至最大外径处，将准备阶段已拉出的2至3米铜排穿过导向装置2、计米覆膜机构5，并使计米器53和覆膜轮54紧贴铜排，而后将铜排头部50毫米嵌入卷筒板814之间的缝隙内，调整好位置，使铜排中线与拉伸模具43的中线重合，通过操作控制器开启润滑泵442和电机71，使减速机72速度缓慢上升至拉伸速度，涨缩轴81一圈圈地旋转盘拉从而将生产出的铜带材缠绕成盘，待计米器53提示已经达到所需的长度后停止拉伸，电机锁紧装置73生效，锁住电机71主轴，此时拉伸生产阶段结束。

[0066] 吊卸阶段：将卷好的盘料用热熔袋扎好(防止圆盘料弹开)，旋松涨紧螺母811，缩小涨缩轴81的外径，剪断铜排；然后操控环链电动葫芦62的吊钩将成卷的铜带材盘料从托盘82上吊起，再使悬臂吊61旋转，使盘料落入下一工序位置。

[0067] 本实用新型不仅仅能加工铜带材，也能实现对各种金属带材、非金属带材的加工，在此不作限制。

[0068] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，任何熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

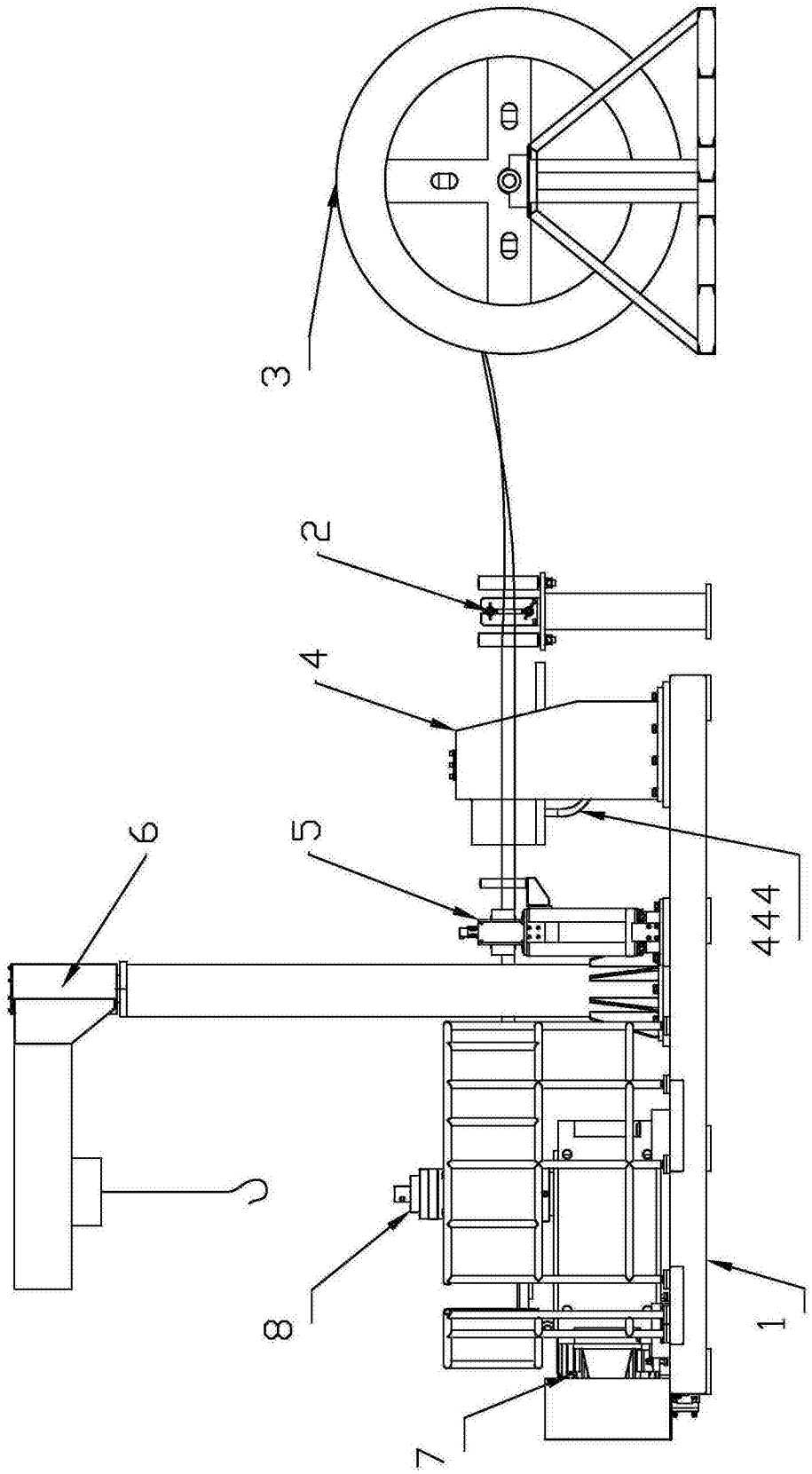



图1

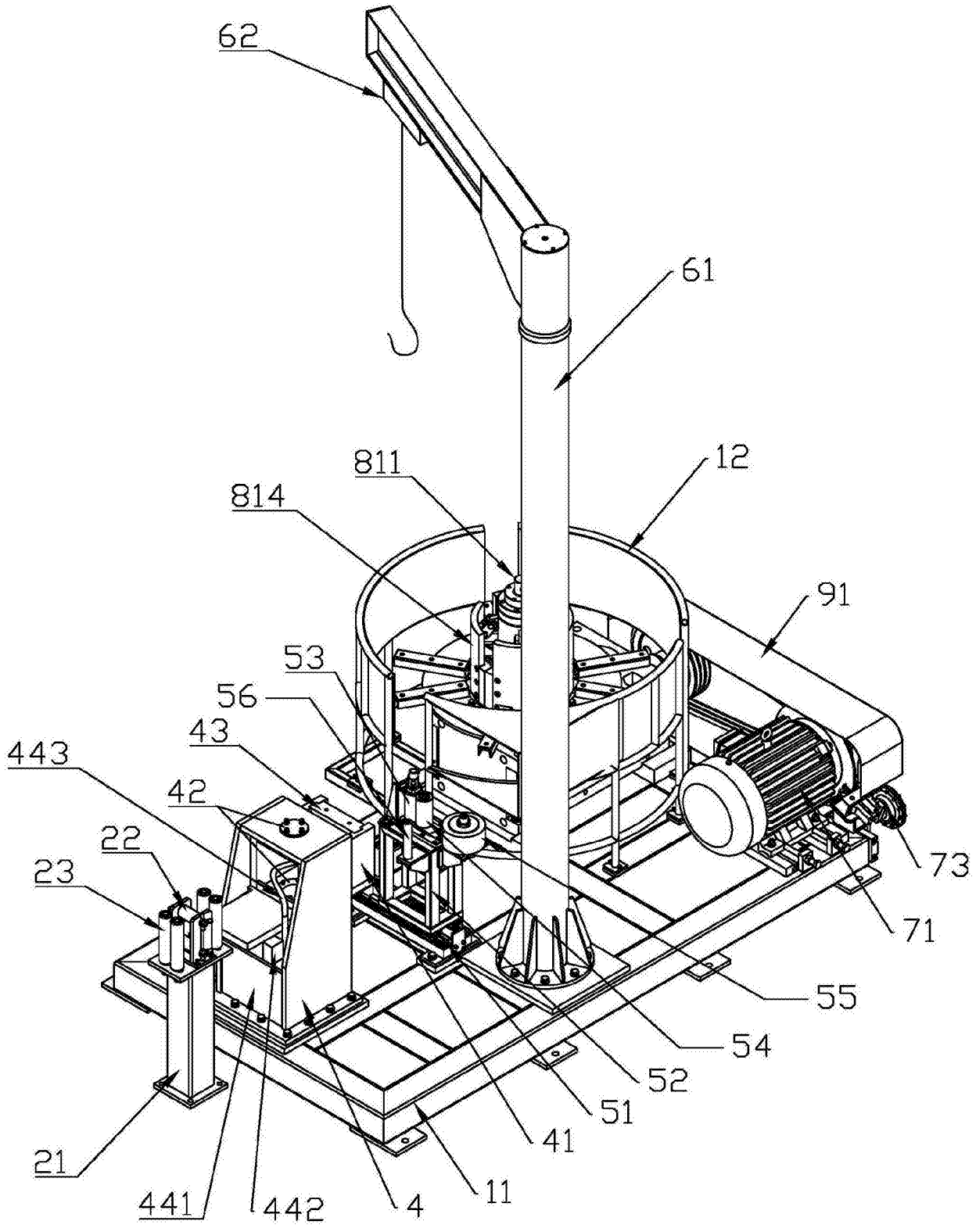

62
61
811
12
814
91
53
56
43
443
42
22
23
73
71
55
54
52
51
41
21
441
442
4
11

图2

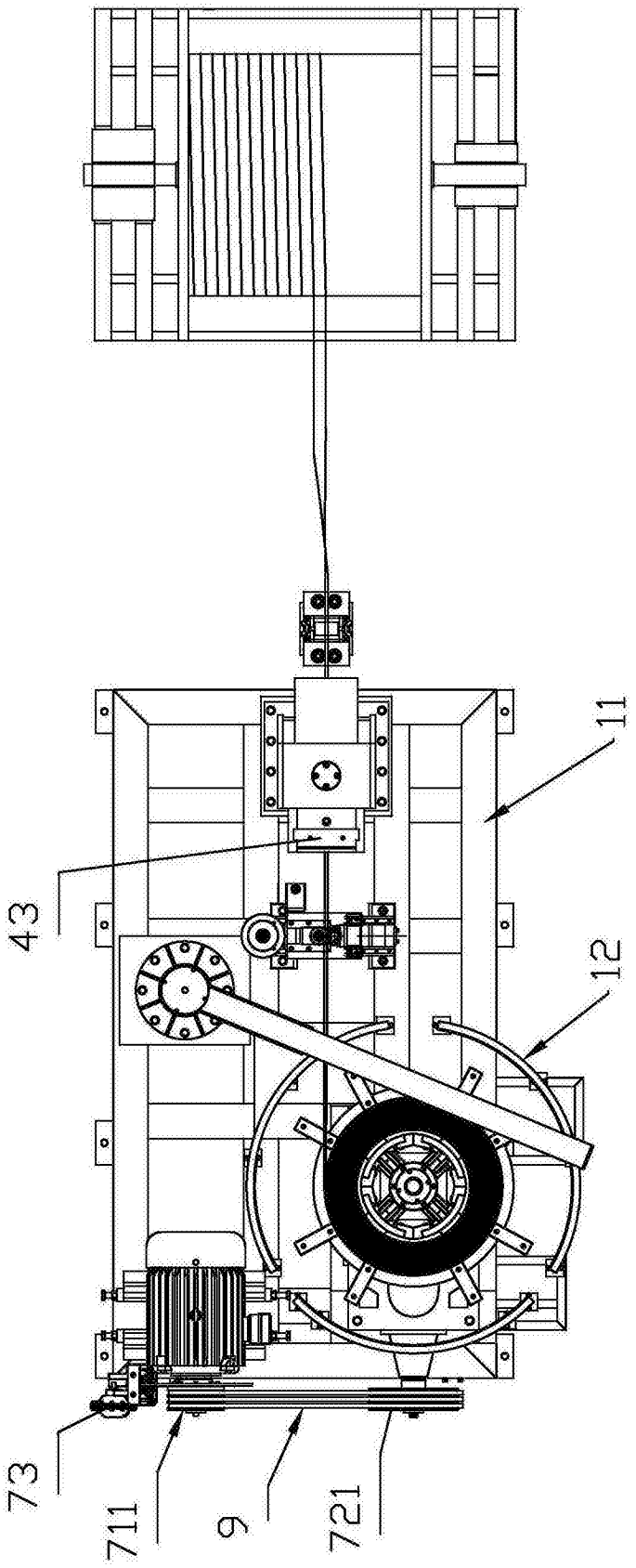



图3

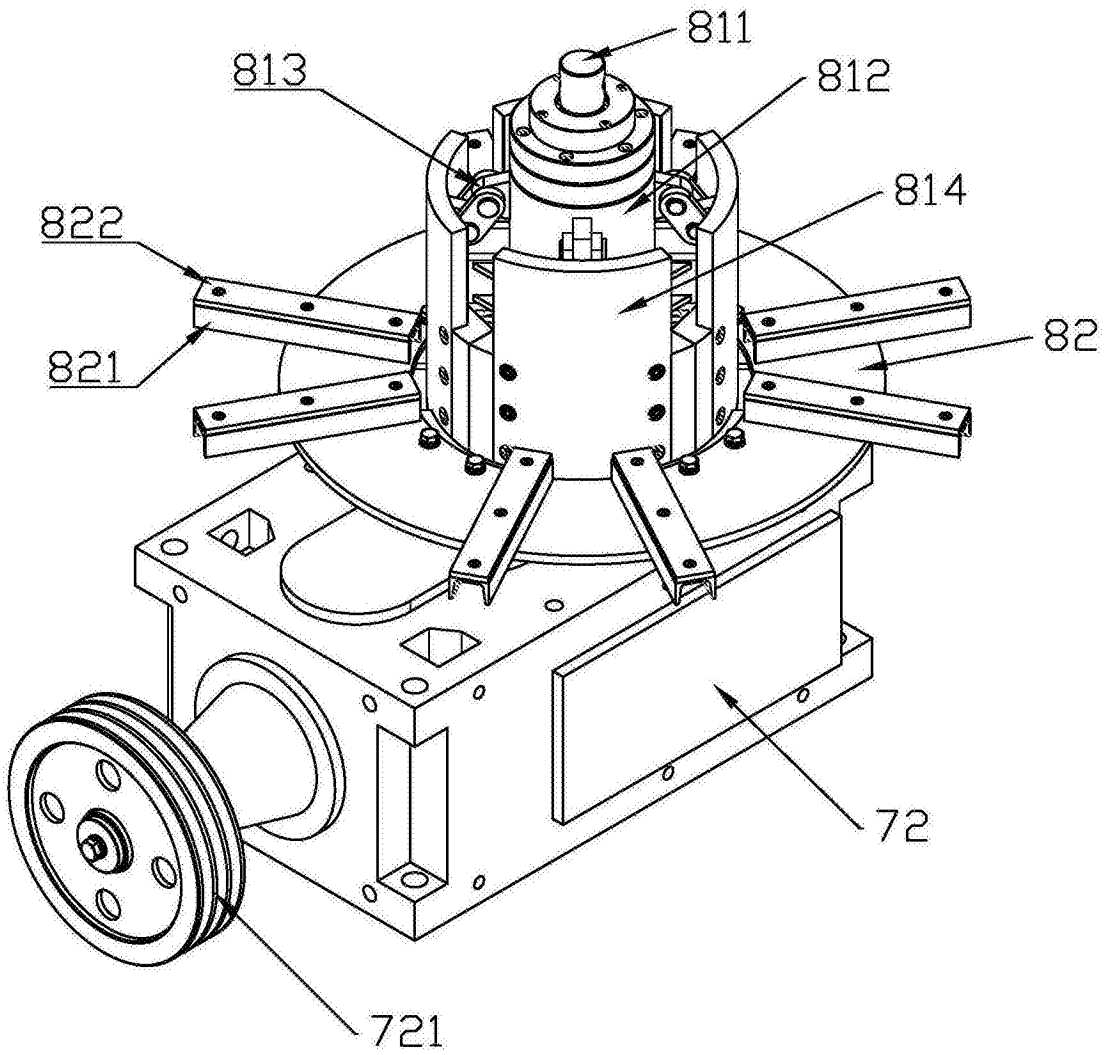



图4