



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214294992 U

(45) 授权公告日 2021. 09. 28

(21) 申请号 202022753885.6

(22) 申请日 2020.11.24

(73) 专利权人 佛山市高明基业冷轧钢板有限公司

地址 528000 广东省佛山市高明区沧江工业园杨和工业区

(72) 发明人 曾志涛 何家华 陈志方

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务有限公司 44205

代理人 赵琴娜

(51) Int.Cl.

B41F 16/00 (2006.01)

B41F 23/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

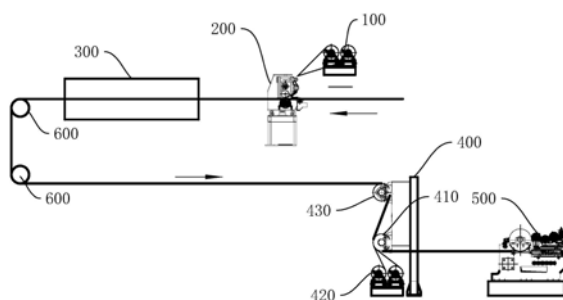
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种钢板热转印生产系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢板热转印生产系统,包括热转印膜放膜装置、热转印装置、钢板烘烤炉和分膜装置;热转印装置,包括转印辊、支撑辊和电热辐射加热机构,电热辐射加热机构包括膜预热部、钢板预热部和贴合加热部。本实用新型通过膜预热部和钢板预热部分别对将要进入转印辊和支撑辊之间进行紧密贴合的热转印膜和钢板进行预热,使其具有一定温度的进入到转印辊和支撑辊之间,再利用贴合加热部对贴合位置进行加热,使得热转印膜和钢板贴合时得到了良好的加热,得到良好加热后,再利用转印辊和支撑辊将两者夹紧贴合,保证转印效果,使得转印的图案完整清晰。



1. 一种钢板热转印生产系统,其特征在于包括:

热转印膜放膜装置(100),用于将热转印膜(101)放卷出来;

热转印装置(200),包括转印辊(221)、支撑辊(211)和电热辐射加热机构(230),所述转印辊(221)位于支撑辊(211)上方,所述转印辊(221)用于接收放卷出来的热转印膜(101)并配合支撑辊(211)将热转印膜(101)与钢板(102)贴合夹紧;电热辐射加热机构(230)包括膜预热部(231)、钢板预热部(232)和贴合加热部(233),所述膜预热部(231)用于对将要进入转印辊(221)和支撑辊(211)之间的热转印膜(101)进行加热;所述钢板预热部(232)用于对将要进入转印辊(221)和支撑辊(211)之间的钢板(102)进行加热;所述贴合加热部(233)用于对热转印膜(101)与钢板(102)贴合位置进行加热;

钢板烘烤炉(300),用于对贴设有热转印膜(101)的钢板(102)进行烘烤;

分膜装置(400),用于接收经过烘烤的钢板(102)并将热转印膜(101)和钢板(102)分离。

2. 根据权利要求1所述的钢板热转印生产系统,其特征在于:所述分膜装置(400)包括分离辊(410)和收膜装置(420),所述热转印膜(101)和钢板(102)绕接于分离辊(410)并分离,所述收膜装置(420)对分离出的热转印膜(101)进行收卷。

3. 根据权利要求2所述的钢板热转印生产系统,其特征在于:所述分膜装置(400)还包括接收辊(430),所述接收辊(430)用于接收经过烘烤后的钢板(102)和热转印膜(101)并将其转向至分离辊(410)。

4. 根据权利要求3所述的钢板热转印生产系统,其特征在于:还包括若干转向辊(600),所述转向辊(600)用于将烘烤后的钢板(102)和热转印膜(101)转向至接收辊(430)。

5. 根据权利要求1所述的钢板热转印生产系统,其特征在于:还包括热转印后表面涂层装置(500),用于对钢板(102)相对于与热转印膜(101)的贴合面的另一表面进行涂覆处理。

6. 根据权利要求1所述的钢板热转印生产系统,其特征在于:所述热转印装置(200)还包括底座(210)和顶架(220),所述支撑辊(211)设于底座(210)上端;所述顶架(220)设于底座(210)上方,所述转印辊(221)设于顶架(220)下端。

7. 根据权利要求6所述的钢板热转印生产系统,其特征在于:所述膜预热部(231)朝向热转印膜(101)的一侧边缘设有第一滚轮(2311);所述第一滚轮(2311)靠内的一侧设有反热板(2312)。

8. 根据权利要求6所述的钢板热转印生产系统,其特征在于:所述顶架(220)上竖向滑动安装有一安装座(2211)和施压板(240),所述转印辊(221)安装于安装座(2211);所述施压板(240)位于安装座(2211)上方且两者之间安装有压簧(2213);所述顶架(220)上螺纹连接有一螺杆(241),所述螺杆(241)位于施压板(240)上方并可旋拧升降调节位置以调节施压板(240)与安装座(2211)的间距。

9. 根据权利要求8所述的钢板热转印生产系统,其特征在于:所述安装座(2211)朝向施压板(240)延伸有若干穿过施压板(240)的插柱(2212),所述压簧(2213)套设于插柱(2212)。

10. 根据权利要求8所述的钢板热转印生产系统,其特征在于:所述顶架(220)设有竖向延伸的导轨(223),所述安装座(2211)和施压板(240)均安装在导轨(223)上并可沿导轨(223)升降滑动。

一种钢板热转印生产系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及领域热转印设备,特别是涉及一种钢板热转印生产系统。

背景技术

[0002] 钢板热转印加工通过热转印机一次加工(加热加压)将转印膜上精美的图案转印在钢板表面,成型后油墨层与产品表面溶为一体,逼真漂亮,大大提高产品的档次。由于其具有图片精美、图案一次成型、无需套色、印工精致、产品损耗小、附加值高、工艺装饰性强、高遮盖力、附着力强、符合绿色环保印刷标准、无环境污染等优点,得到了广泛应用。

[0003] 热转印的关键步骤即对转印膜和钢板加热加压使两者紧密贴合。但是常规的加热通常仅针对钢板和热转印膜贴合位置进行加热,加热效果不佳,导致两者贴合和转印效果一般。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种钢板热转印生产系统,加热更加全面,加热效果好,使得两者紧密结合后转印效果好,转印图案完整清晰。

[0005] 根据本实用新型的第一方面实施例的一种钢板热转印生产系统,包括:热转印膜放膜装置,用于将热转印膜放卷出来;热转印装置,包括转印辊、支撑辊和电热辐射加热机构,所述转印辊位于支撑辊上方,所述转印辊用于接收放卷出来的热转印膜并配合支撑辊将热转印膜与钢板贴合夹紧;电热辐射加热机构包括膜预热部、钢板预热部和贴合加热部,所述膜预热部用于对将要进入转印辊和支撑辊之间的热转印膜进行加热;所述钢板预热部用于对将要进入转印辊和支撑辊之间的钢板进行加热;所述贴合加热部用于对热转印膜与钢板贴合位置进行加热;钢板烘烤炉,用于对贴设有热转印膜的钢板进行烘烤;分膜装置,用于接收经过烘烤的钢板并将热转印膜和钢板分离。

[0006] 根据本实用新型实施例的一种钢板热转印生产系统,至少具有如下技术效果:通过膜预热部和钢板预热部分别对将要进入转印辊和支撑辊之间进行紧密贴合的热转印膜和钢板进行预热,使其具有一定温度的进入到转印辊和支撑辊之间,再利用贴合加热部对贴合位置进行加热,使得热转印膜和钢板贴合时得到了良好的加热,得到良好加热后,再利用转印辊和支撑辊将两者夹紧贴合,保证转印效果,使得转印的图案完整清晰。

[0007] 根据本实用新型的一些实施例,所述分膜装置包括分离辊和收膜装置,所述热转印膜和钢板绕接于分离辊并分离,所述收膜装置对分离出的热转印膜进行收卷。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,所述分膜装置还包括接收辊,所述接收辊用于接收经过烘烤后的钢板和热转印膜并将其转向至分离辊。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,还包括若干转向辊,所述转向辊用于将烘烤后的钢板和热转印膜转向至接收辊。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,还包括热转印后表面涂层装置,用于对钢板相对

于与热转印膜的贴合面的另一表面进行涂覆处理。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述热转印装置还包括底座和顶架,所述支撑辊设于底座上端;所述顶架设于底座上方,所述转印辊设于顶架下端。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述膜预热部朝向热转印膜的一侧边缘设有第一滚轮;所述第一滚轮靠内的一侧设有反热板。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述顶架上竖向滑动安装有一安装座和施压板,所述转印辊安装于安装座;所述施压板位于安装座上方且两者之间安装有压簧;所述顶架上螺纹连接有一螺杆,所述螺杆位于施压板上方并可旋拧升降调节位置以调节施压板与安装座的间距。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述安装座朝向施压板延伸有若干穿过施压板的插柱,所述压簧套设于插柱。

[0015] 根据本实用新型的一些实施例,所述顶架设有竖向延伸的导轨,所述安装座和施压板均安装在导轨上并可沿导轨升降滑动。

[0016] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0018] 图1是本实用新型实施例的安装结构示意图;

[0019] 图2是一种实施例的热转印装置的结构示意图;

[0020] 图3是图2的A处放大视图;

[0021] 图4是另一种实施例的热转印装置的结构示意图。

[0022] 附图标记:

[0023] 热转印膜放膜装置100;

[0024] 热转印装置200、底座210、热转印膜101、钢板102、支撑辊211、引导辊212;顶架220、转印辊221、安装座2211、插柱2212、压簧2213、引导牵引辊222、导轨223;电热辐射加热机构230、膜预热部231、第一滚轮2311、反热板2312、钢板预热部232、第二滚轮2321、反热结构2322、贴合加热部233;施压板240、螺杆241、圆盘2411、摇轮242、连接块243;

[0025] 钢板烘烤炉300;

[0026] 分膜装置400、分离辊410、收膜装置420、接收辊430;

[0027] 热转印后表面涂层装置500、转向辊600。

具体实施方式

[0028] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、

“轴向”、“径向”、“周向”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0030] 在本实用新型的描述中,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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 参照图1至图2,本实用新型实施例的一种钢板热转印生产系统,包括热转印膜放膜装置100、热转印装置200、钢板烘烤炉300和分膜装置400。

[0032] 热转印膜放膜装置100用于将热转印膜101放卷出来,热转印膜放膜装置100设有相应的放卷辊,将整卷热转印膜101套设在放卷辊上进行放卷。

[0033] 热转印装置200包括转印辊221、支撑辊211和电热辐射加热机构230,转印辊221位于支撑辊211上方,转印辊221用于接收放卷出来的热转印膜101并配合支撑辊211将热转印膜101与钢板102贴合夹紧;电热辐射加热机构230包括膜预热部231、钢板预热部232和贴合加热部233,膜预热部231用于对将要进入转印辊221和支撑辊211之间的热转印膜101进行加热;钢板预热部232用于对将要进入转印辊221和支撑辊211之间的钢板102进行加热;贴合加热部233用于对热转印膜101与钢板102贴合位置进行加热;钢板烘烤炉300用于对贴设有热转印膜101的钢板102进行烘烤,以保证转印的稳定性。分膜装置400用于接收经过烘烤的钢板102并将热转印膜101和钢板102分离,分离出来后的热转印膜101收卷,钢板102则进入后续处理工艺。

[0034] 本实用新型实施例提供的一种钢板热转印生产系统,通过膜预热部231和钢板预热部232分别对将要在转印辊221和支撑辊211之间进行紧密贴合的热转印膜101和钢板102进行预热,使其具有一定温度的进入到转印辊221和支撑辊211之间,再利用贴合加热部233对贴合位置进行加热,使得热转印膜101和钢板102贴合时得到了良好的加热,得到良好加热后,再利用转印辊221和支撑辊211将两者夹紧贴合,使得两者贴合转印效果好,使得转印的图案完整清晰。现有技术中,往往只有贴合加热部233的结构,为了保证加热效果,需要非常高的发热量才可以在短时间内对热转印膜101和钢板102进行加热以确保其压合效果,功耗高,而本实用新型实施例由于实用了预加热的技术,提高了加热时长,不需要高功耗高发热量即可实现较好的加热贴合效果,且本实用新型实施例的加热针对性强,不是对热转印膜101和钢板102进行全程加热,仅仅是对靠近压紧贴合位置的热转印膜101和钢板102进行预加热,能源利用高。

[0035] 可以想到的是,膜预热部231、钢板预热部232和贴合加热部233连接为一整体,通过支架安装在底座210上,贴合加热部233两端分别与膜预热部231、钢板预热部232的其中一端连接。膜预热部231、钢板预热部232和贴合加热部233朝向需要加热方向的一侧设有加热管,膜预热部231、钢板预热部232和贴合加热部233外表还可贴设反光反热板以提高能源利用率。

[0036] 在本实用新型的一些实施例,分膜装置400包括分离辊410和收膜装置420,热转印膜101和钢板102绕接于分离辊410并分离,收膜装置420对分离出的热转印膜101进行收卷,分离辊410处的热转印膜101被收膜装置420收卷以实现两者的分离,钢板102则进入后续的处理工艺。

[0037] 在本实用新型进一步的实施例,分膜装置400还包括接收辊430,接收辊430用于接收经过烘烤后的钢板102和热转印膜101并将其转向至分离辊410,通过接收辊430接受物料并实现转向,可撑紧钢板102和热转印膜101,避免其松垮,保证系统的流畅运行。

[0038] 在本实用新型进一步的实施例,还包括若干转向辊600,转向辊600设于钢板烘烤炉300和分膜装置400之间,转向辊600用于将烘烤后的钢板102和热转印膜101转向至接收辊430,使得整个系统不是呈直线型分布,减少占用场地的尺寸,合理利用场地空间,转向辊600将钢板102和热转印膜101转向180度至接收辊430。

[0039] 在本实用新型进一步的实施例,还包括热转印后表面涂层装置500,用于对钢板102相对于与热转印膜101的贴合面的另一表面进行涂覆处理,即钢板102一个表面与与热转印膜101实现热转印,另一表面作涂覆处理。通常为了保证钢板102的耐腐蚀性,涂覆处理可采用喷漆或刷漆处理,刷漆处理可采用刷漆辊进行。当然在其他一些实施例中,也可根据需要进行其他的涂覆处理,在此这里不做限定。

[0040] 参照图2和图3,在本实用新型的一些实施例,热转印装置200还包括底座210和顶架220,支撑辊211设于底座210上端,支撑辊211可绕自身轴线旋转,顶架220设于底座210上方,顶架220通过连接架与底座210固定连接。转印辊221设于顶架220下端。转印辊221位于支撑辊211上方,用于对从两者之间穿过的热转印膜101和钢板102夹紧实现转印,转印辊221连接有电机以驱动其旋转,转印辊221的旋转将夹紧贴合在一起的热转印膜101和钢板102送出。

[0041] 在本实用新型的一些实施例,顶架220设有引导牵引辊222以将热转印膜101拉紧并牵引至转印辊221,通常通过放卷装置将热转印膜101放卷出来至转印辊221,引导牵引辊222可避免热转印膜101松垮,避免其在转印辊221处产生折叠,影响转印质量。

[0042] 在本实用新型的一些实施例,底座210上端设有引导辊212,引导辊212用于对将要进入转印辊221和支撑辊211之间的钢板102进行支撑引导,避免钢板102由于其因自身较薄而瘫软下去,影响转印正常进行。

[0043] 在本实用新型的一些实施例中,膜预热部231朝向热转印膜101的一侧边缘设有第一滚轮2311,第一滚轮2311可与热转印膜101滚动接触,避免热转印膜101与膜预热部231产生刮蹭,影响热转印膜101表面的图案质量。同理,钢板预热部232朝向钢板的一侧边缘设有第二滚轮2321。

[0044] 在本实用新型的进一步实施例中,第一滚轮2311靠内的一侧设有反热板2312,反热板2312朝向热转印膜101延伸,以将从膜预热部231与热转印膜101流失的光热反至所需的加热区域,减少能源浪费。同理,第二滚轮2321一侧也设置相应的反热结构2322。

[0045] 参照图4,在本实用新型的一些实施例中,顶架220上竖向滑动安装有一安装座2211和施压板240,转印辊221安装于安装座2211,即转印辊221会随安装座2211的升降而升降。施压板240位于安装座2211上方且两者之间安装有压簧2213;顶架220上螺纹连接有一螺杆241,螺杆241位于施压板240上方并可旋拧升降调节位置以调节施压板240与安装座

2211的间距,通过调节压簧2213的压缩程度,调节转印辊221对热转印膜101和钢板102贴合时施加的夹紧力。当需要加大夹紧力时,只需要旋拧螺杆241使其下降将施压板240往下推,进一步压缩压簧2213,压簧2213则提供更大的力给安装座2211和转印辊221,进而提高对热转印膜101和钢板102贴合的夹紧力。

[0046] 在本实用新型的进一步实施例中,安装座2211朝向施压板240延伸有若干穿过施压板240的插柱2212,施压板240设有供插柱2212穿过的穿孔,通过插柱2212和穿孔的配合实现两者相对升降时的稳定导向。压簧2213套设于插柱2212,插柱2212方便压簧2213安装和拆卸。

[0047] 在本实用新型的进一步实施例中,螺杆241上端设有摇轮242,以方便调节螺杆241高度。

[0048] 在本实用新型的进一步实施例中,顶架220设有竖向延伸的导轨223,安装座2211和施压板240均安装在导轨223上并可沿导轨223升降滑动,通过导轨223实现安装座2211和施压板240的升降导向,提高其活动稳定性。

[0049] 在本实用新型的进一步实施例中,施压板240挂设于螺杆241底部。具体的,施压板240上表面对应螺杆位置设有连接块243,螺杆241底部设有一圆盘2411,连接块243设有一倒置的T型槽,圆盘2411嵌入T型槽内,T型槽上端开口以供螺杆241向上穿出。圆盘2411可在T型槽内旋转,并可带动连接块243和施压板240升降。当然施压板240挂设的方式很多,在其他实施例中可采用其他形式的挂设方式,只需要满足螺杆241可相对施压板240旋转即可。当然在其他实施例中,施压板240和螺杆241可以是分离的,螺杆241仅仅是与施压板240接触相抵以推动施压板240下降而已。

[0050] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0051] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变形,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

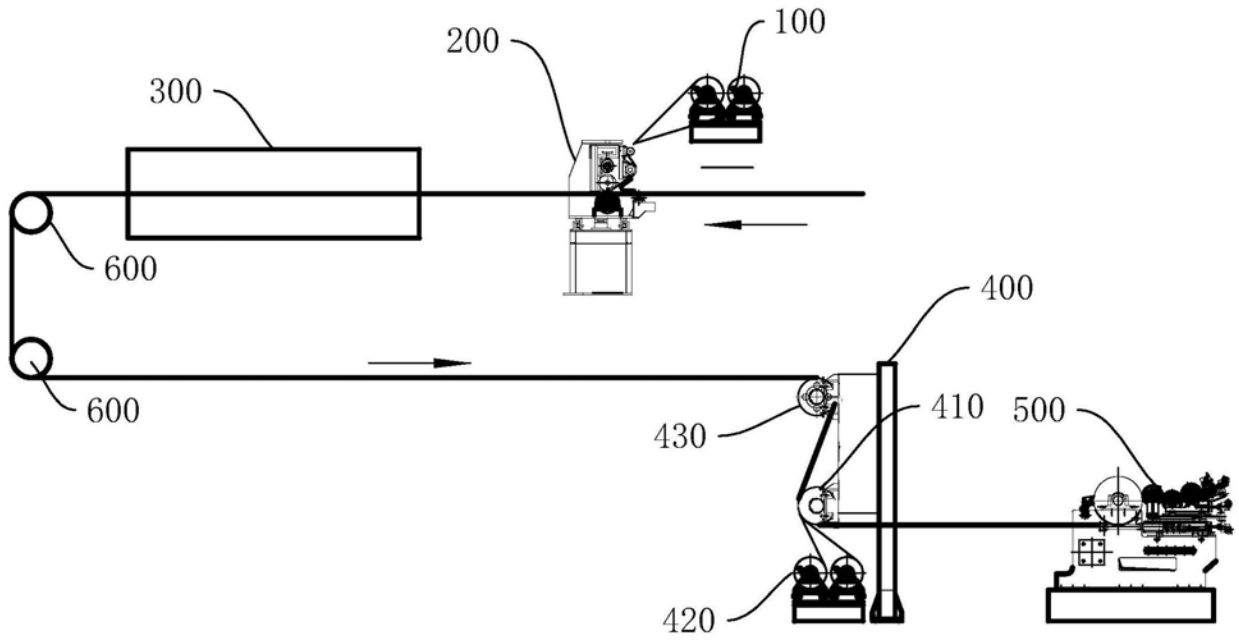


图1

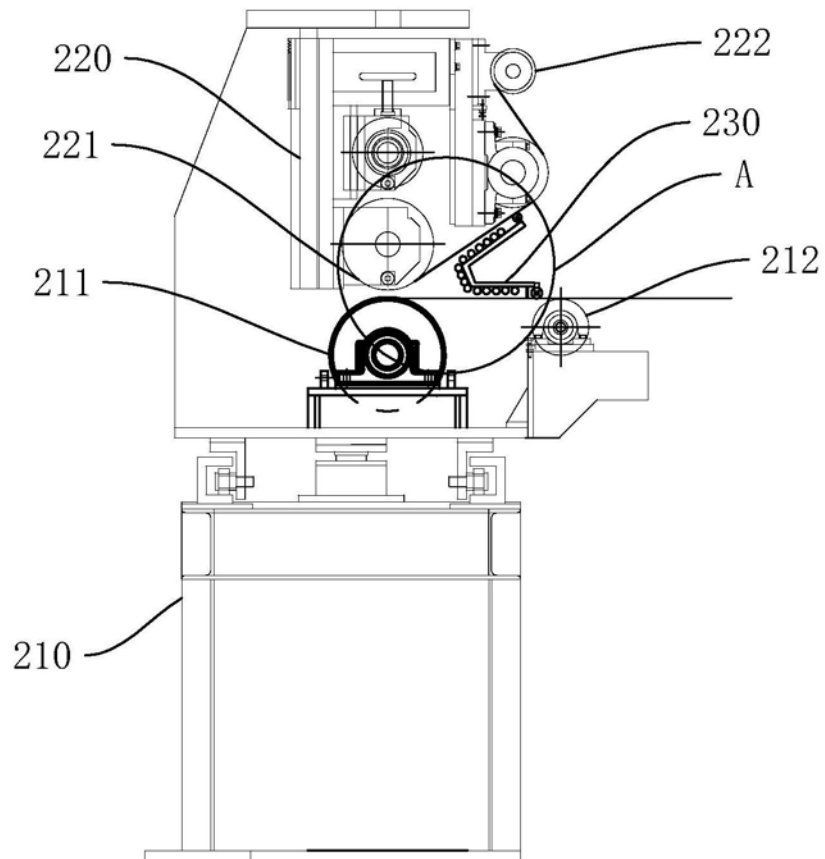


图2

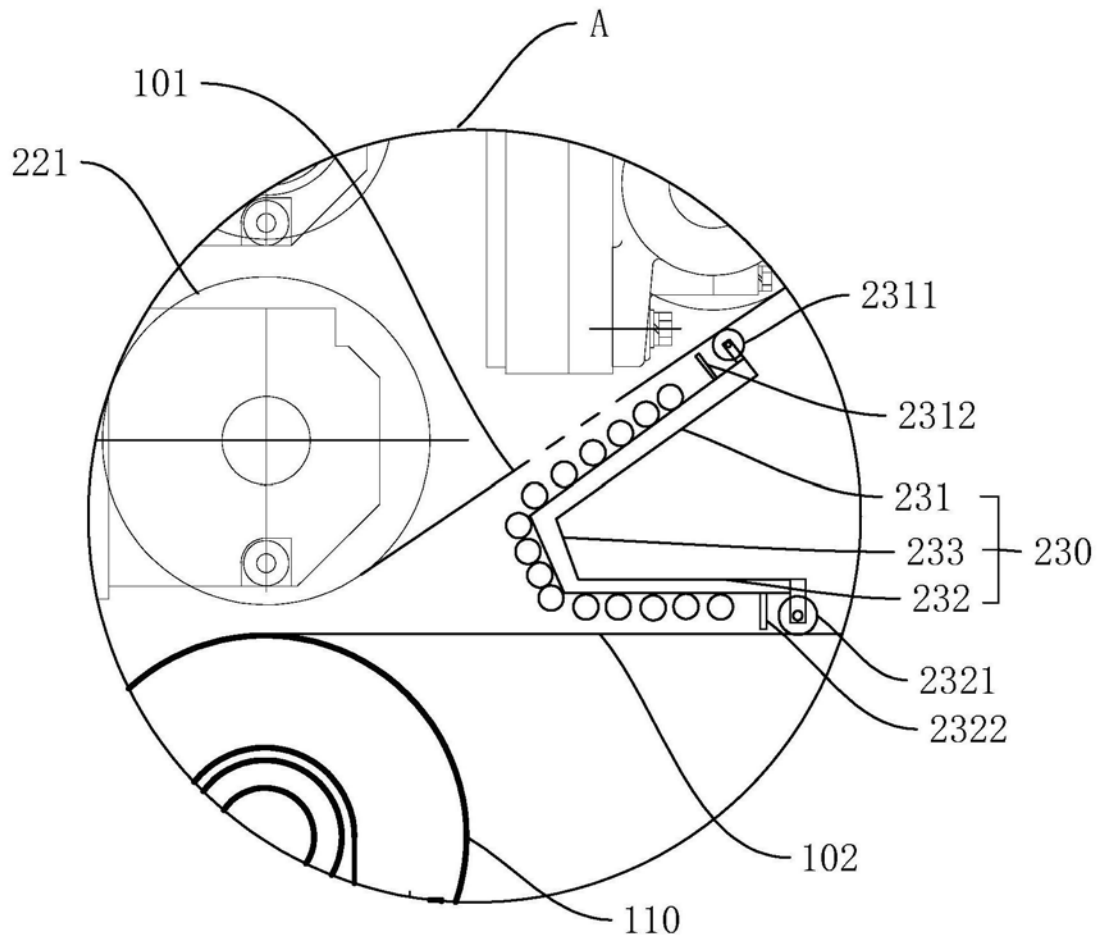


图3

