



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214326747 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 01

(21) 申请号 202023246534.2

B65H 51/10 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.29

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 河北高明电缆有限公司

地址 050700 河北省石家庄市新乐市桥东
工业园区

(72) 发明人 韩景

(74) 专利代理机构 北京汇智英财专利代理事务
所(普通合伙) 11301

代理人 郑玉洁

(51) Int. Cl.

B65H 54/54 (2006.01)

B65H 54/28 (2006.01)

B65H 67/04 (2006.01)

B21F 1/02 (2006.01)

B65H 49/32 (2006.01)

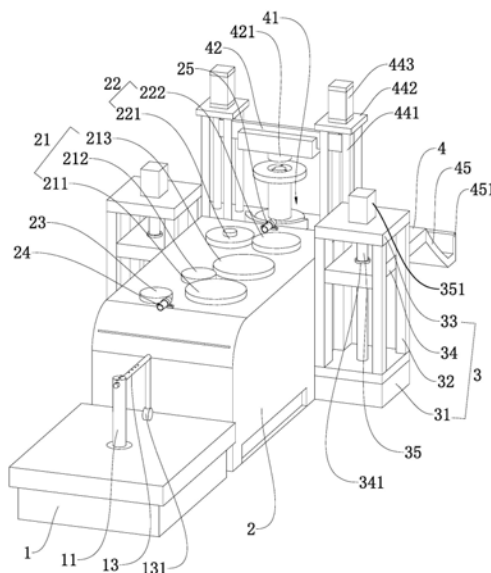
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

线缆生产用分线收卷装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种线缆生产用分线收卷装置,包括依次连接的放线台、矫直牵引装置和能够竖向移动的收卷台;所述放线台的中部设有线圈固定轴;所述矫直牵引装置的顶端依次设有矫直辊组和牵引辊组;所述收卷台上设有收卷座;所述收卷台的上方连接有升降梁,所述升降梁的底端转动连接有与收卷座相对应的固定凸台;所述收卷座的侧面设有用于向外推出线缆的下料气缸。本实用新型具有节省空间、操作方便、生产效率高的优点。



1. 线缆生产用分线收卷装置,其特征在于,包括依次连接的放线台(1)、矫直牵引装置(2)和能够竖向移动的收卷台(4);

所述放线台(1)的中部设有线圈固定轴(11);

所述矫直牵引装置(2)的顶端依次设有矫直辊组(21)和牵引辊组(22);

所述收卷台(4)上设有收卷座(41);所述收卷台(4)的上方连接有升降梁(42),所述升降梁(42)的底端转动连接有与收卷座(41)相对应的固定凸台(421);

所述收卷座(41)的侧面设有用于向外推出收卷筒的下料气缸(43)。

2. 根据权利要求1所述的线缆生产用分线收卷装置,其特征在于,所述收卷台(4)的两端连接有升降支架(3),所述升降支架(3)包括底座(31)、顶板(33)、固定设于底座(31)与顶板(33)之间的若干支撑板(32)和竖向滑动设于底座(31)与顶板(33)之间的升降板(34);

所述升降板(34)与收卷台(4)一体连接,升降板(34)上穿设有相互平行布置的丝杆(35)和限位杆(36),所述丝杆(35)一端连接有升降电机(351),所述升降板(34)与丝杆(35)螺纹连接、与限位杆(36)滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的线缆生产用分线收卷装置,其特征在于,所述升降板(34)内设有连接筒(341),所述连接筒(341)与丝杆(35)螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的线缆生产用分线收卷装置,其特征在于,所述收卷座(41)与收卷台(4)转动连接,所述收卷座(41)的底端设有收卷电机(411),所述收卷座(41)上设有收卷筒固定轴(413)。

5. 根据权利要求1所述的线缆生产用分线收卷装置,其特征在于,所述下料气缸(43)的输出端连接有下列曲板(431)。

6. 根据权利要求5所述的线缆生产用分线收卷装置,其特征在于,所述收卷台(4)远离矫直牵引装置(2)的外侧设有下料板(45),所述下料板(45)的末端设有护沿(451)。

7. 根据权利要求1所述的线缆生产用分线收卷装置,其特征在于,所述线圈固定轴(11)的顶端连接有压线杆(13)。

8. 根据权利要求1所述的线缆生产用分线收卷装置,其特征在于,所述矫直辊组(21)的输入端设有导向辊(23),所述导向辊(23)靠近放线台(1)的一端设有导向软管(24)。

9. 根据权利要求1所述的线缆生产用分线收卷装置,其特征在于,所述牵引辊组(22)的输出端设有输出软管(25),所述输出软管(25)朝向收卷座(41)设置。

线缆生产用分线收卷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线缆加工设备的技术领域,尤其涉及一种线缆生产用分线收卷装置。

背景技术

[0002] 线缆作为电力传输的载体,在人们的日常生活和工业生产中扮演着非常重要角色。线缆包括导线、绝缘层和保护层,其中,导线由多根导电性能优良的单支线绞制而成。

[0003] 导线的绞制需要借助绞线机,绞制时,需将多个单支线卷放置于绞线机的放线组件上。但在线缆的生产过程中,批量出产的单支线卷往往体积较大,与绞线机不匹配;因此,需要将大体积的单支线卷进行分装,以使其能够适应绞线机的使用要求。

[0004] 目前,单支线卷的分装操作主要依赖放线装置和收卷机完成,过程中,放线装置支撑大体积单支线卷进行放线,收卷机上安装与相应绞线机匹配的收卷筒,通过带动收卷筒转动,将单支线均匀收卷于收卷筒上。整个分装过程,放线装置和收卷机协同作用,性能稳定。

[0005] 但是,在线缆的实际生产过程中,放线装置和收卷机相互独立,也存在占地面积大的问题;并且,收卷机上收卷筒每次使用时,都需要人工对其进行放置、组装、拆卸,操作繁琐,这也限制了生产速度,减低了生产效率。

实用新型内容

[0006] 针对上述问题,本实用新型的目的在于提供一种节省空间、操作方便、生产效率高的线缆生产用分线收卷装置。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种线缆生产用分线收卷装置,包括依次连接的放线台、矫直牵引装置和能够竖向移动的收卷台;所述放线台的中部设有线圈固定轴;所述矫直牵引装置的顶端依次设有矫直辊组和牵引辊组;所述收卷台上设有收卷座;所述收卷台的上方连接有升降梁,所述升降梁的底端转动连接有与收卷座相对应的固定凸台;所述收卷座的侧面设有用于向外推出线缆的下料气缸。

[0008] 进一步的,所述收卷台的两端一体连接有升降支架,所述升降支架包括底座、顶板、固定设于底座与顶板之间的若干支撑板和竖向滑动设于底座与顶板之间的升降板。所述升降板上穿设有相互平行布置的丝杆和限位杆,所述丝杆一端连接有升降电机,所述升降板与丝杆螺纹连接、与限位杆滑动连接。

[0009] 进一步的,所述升降板内设有连接筒,所述连接筒与丝杆螺纹连接。

[0010] 进一步的,所述收卷座与收卷台转动连接,所述收卷座的底端设有收卷电机,所述收卷座上设有收卷筒固定轴。

[0011] 进一步的,所述下料气缸的输出端连接有下列曲板。

[0012] 进一步的,所述收卷台远离矫直牵引装置的外侧设有下料板,所述下料板的末端设有护沿。

[0013] 进一步的,所述线圈固定轴的顶端连接有压线杆。

[0014] 进一步的,所述矫直辊组的输入端设有导向辊,所述导向辊靠近放线台的一端设有导向软管。

[0015] 进一步的,所述牵引辊组的输出端设有输出软管,所述输出软管朝向收卷座设置。

[0016] 本实用新型线缆生产用分线收卷装置的有益效果为:

[0017] 1.本实用新型分线收卷装置由依次连接的放线台、矫直牵引装置和收卷台组成,能够实现对大体积单支线卷的稳定分装,且占地面积小,适用于工厂的批量化生产;

[0018] 2.本实用新型分线收卷装置使用时,收卷筒放置于收卷座上,升降梁向下移动通过固定凸台配合收卷座对收卷筒进行固定,随后,收卷筒在升降支架和收卷电机的作用下,将单支线收卷,收卷完成后,下料气缸将收卷筒推下收卷台,操作人员再次放置收卷筒即可,整个操作过程简单方便,分装效率高;

[0019] 3.本实用新型中的矫直牵引装置能够对单支线进行调整,使单支线在收卷时能够均匀布线。

附图说明

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0021] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0022] 图2是本实用新型安装有收卷筒的整体结构示意图;

[0023] 图3是本实用新型中放线台的截面图;

[0024] 图4是本实用新型收卷座的截面图。

[0025] 附图标记说明:1、放线台;11、线圈固定轴;13、压线杆;131、万向轮;2、矫直牵引装置;21、矫直辊组;211、第一矫直辊;212、第二矫直辊;213、第三矫直辊;22、牵引辊组;221、主动辊;222、从动辊;23、导向辊;24、导向软管;25、输出软管;3、升降支架;31、底座;32、支撑板;33、顶板;34、升降板;341、连接筒;35、丝杆;351、升降电机;36、限位杆;4、收卷台;41、收卷座;411、收卷电机;412、收卷气缸;413、收卷筒固定轴;42、升降梁;421、固定凸台;43、下料气缸;431、下料曲板;441、导杆;442、安装板;443、升降气缸;45、下料板;451、护沿。

具体实施方式

[0026] 下面结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0027] 参照图1和图2,为本实用新型的一种线缆生产用分线收卷装置,包括依次连接的放线台1、矫直牵引装置2和收卷台4,放线台1用于放置大体积单支线卷,收卷台4可固定与绞线机匹配的收卷筒,并带动收卷筒竖向移动。在本实用新型使用时,放线台1将单支线稳定输出至矫直牵引装置2,矫直牵引装置2对单支线进行矫直调整,并将其输送至收卷台4,最后收卷台4带动收卷筒上下移动,使单支线均匀收卷于收卷筒上。

[0028] 参照图2和图3,放线台1的中部设有线圈固定轴11,使用时,大体积单支线卷套设

于线圈固定轴11上,向矫直牵引装置2输送单支线。线圈固定轴11的底端与放线台1转动连接、顶端可拆卸连接有压线杆13,通过压线杆13可防止单支线在放线过程中受自身惯性影响向上跳跃散落,造成梳理困难,影响放线质量。压线杆13包括倒置的L形的折杆,折杆的一段水平设置,并与线圈固定轴11可拆卸连接;折杆的另一段底部连接有万向轮131,万向轮131可在放线台1的上端面沿圆周方向和径向等多方向滚动。在放线台1使用时,压线杆13设于单支线卷的顶部和外壁外侧,单支线卷在顶部或外壁部进行放线时,压线杆13能够给予单支线圈阻挡力,并在单支线给予的作用力下,随单支线的放线轨迹转动,在保证正常放线操作的同时,防止单支线在惯性的作用下向上过度放线。

[0029] 参照图2和图3,压线杆13水平设置的一段与线圈固定轴11插接,并通过螺栓固定。压线杆13上贯穿设有多个螺纹孔,多个螺纹孔沿压线杆13的长度方向排布,且均与螺栓匹配;在压线杆使用时,可根据单支线卷的大小调节压线杆13的安装位置,以保证最好的放线效果。

[0030] 参照图1和图2,矫直牵引装置2设置在放线台1的输出端,矫直牵引装置2的顶端依次设有矫直辊组21和牵引辊组22,矫直辊组21的输入端设有导向辊23,导向辊23靠近放线台1的一侧固设有导向软管24,牵引辊组22的输出端固设有输出软管25,输出软管25的出口朝向收卷台4设置。矫直牵引装置2使用时,自放线台1输出的单支线穿过导向软管24,然后依次滑过导向辊23、矫直辊组21和牵引辊组22,最后自输出软管25输出。

[0031] 参照图1和图2,矫直辊组21用于对单支线进行矫直调整,其包括第一矫直辊211、第二矫直辊212和第三矫直辊213,第一矫直辊211和第三矫直辊213位于导向软管24中心轴线的同一侧,且两者均与导向软管24的中心轴线相切。第二矫直辊212设于第一矫直辊211和第三矫直辊213之间,第二矫直辊212与第一矫直辊211和第三矫直辊213之间留有供单支线穿过的间隙。牵引辊组22位于第三矫直辊213后方,用于拉动单支线,并将单支线自输出软管25输送至收卷台4。牵引辊组22包括主动辊221和从动辊222,主动辊221连接有牵引电机,主动辊221与从动辊222之间留有供单支线穿过的缝隙,该缝隙与输出软管25共中心轴线。

[0032] 需要补充的是,本实用新型中,导向软管24和输出软管25均为柔性管,即为采用塑料或橡胶制成的导管,使单支线在内部滑动时不易磨损。第一矫直辊211、第二矫直辊212、第三矫直辊213、主动辊221和从动辊222的外壁均包覆由塑料或橡胶制成的保护层,在正常发挥功用的同时,不易对单支线造成损伤。

[0033] 参照图1和图2,收卷台4设于矫直牵引装置2的输出端,收卷台4的两端均连接有升降支架3,两个升降支架3分别设于矫直牵引装置2的两侧。升降支架3包括底座31、设于底座31上端的四个支撑板32、设于四个支撑板32上端的顶板33和竖向滑动设于底座31与顶板33之间的升降板34。升降板34上穿设有相互平行布置的丝杆35和限位杆36,丝杆35和限位杆36的两端分别与底座31和顶板33转动连接,且丝杆35的顶端连接有升降电机351。升降板34内固定设有带有内螺纹的连接筒341,通过连接筒341与丝杆35螺纹连接;同时,升降板34和限位杆36滑动连接;当升降电机351驱动丝杆35转动时,升降板34可竖向往复移动。收卷台4的两端与两升降板34一体连接,带动收卷筒对单支线进行收卷。本实施例中,升降板34带动收卷筒上下移动的距离与收卷速度相对应,本领域技术人员可以根据需要进行设定,另外为实现精确定位,还可以配合位置传感器和控制器等元件进行控制,此不作为本实用新型

的重点技术,在此不做详细说明。

[0034] 参照图1和图2,收卷台4于输出软管25的输出端设有收卷座41,收卷座41与收卷台4转动连接。参照图4,收卷座41的底端设有收卷电机411,收卷电机411可带动收卷座41转动。收卷座41的顶端设有三组收卷筒固定轴413。各收卷筒固定轴413均嵌设于收卷座41内,且底端连接有收卷气缸412,在收卷气缸412的驱动下,各收卷筒固定轴413可自收卷座41的顶面伸出,对收卷筒进行固定。

[0035] 收卷台4于收卷座41的两侧均设有四根导杆441,四根导杆441的顶端支撑连接有安装板442,安装板442的上端固定连接升降气缸443。两个升降气缸443的输出端向下贯穿安装板442,并连接有升降梁42。升降梁42水平设于收卷台4的上方,可在升降气缸443的带动下上下移动。升降梁42的底端转动连接有固定凸台421,固定凸台421与收卷座41对应设置。当收卷筒置于收卷座41上,与各个收卷筒固定轴413套接时,升降梁42向下移动,使得固定凸台421与收卷筒的顶部抵接,配合收卷筒固定轴413对收卷筒进行固定。

[0036] 本实施例中,收卷筒在收卷座41和升降梁42的固定下进行收卷操作,性能稳定,并省去了人工对收卷筒进行安装、固定的操作,缩短了整个收卷过程的时间,提高了生产效率。

[0037] 参照图1和图2,收卷台4远离矫直牵引装置2的外侧设有下料板45,下料板45一段倾斜向下设置,另一段水平设置,且末端设有护沿451,用于承载收卷完成的收卷筒。收卷座41的侧面设有下料气缸43,下料气缸43的一端嵌设于矫直牵引装置2内,另一端朝向收卷座41设置,并连接有下料曲板431。下料曲板431为与收卷筒外壁匹配的弧形板。当收卷筒完成收卷后,收卷筒固定轴413复位,下料气缸43可推动收卷筒,使收卷筒滑下收卷座41。本实施例中,下料气缸43推动收卷筒移动的速度不宜过快,需与收卷完成的收卷筒的实际大小相对应,本领域技术人员可以结合实际情况进行设定。

[0038] 本实用新型线缆生产用分线收卷装置的实施原理为:本实用新型分线收卷装置使用时,操作人员将收卷筒置于收卷座41上,与三个收卷筒固定轴413套接;升降梁42向下移动,直至固定凸台421与收卷筒的顶部抵接。随后,升降电机和收卷电机411启动,收卷台4带动收卷筒上下移动,收卷座41带动收卷筒转动,单支线均匀收卷于收卷筒上。收卷完成后,升降梁42和收卷筒固定轴413复位,下料气缸43将收卷筒推下收卷台4,操作人员再次放置收卷筒,进行下一轮收卷,整个操作过程简单方便,分装效率高。

[0039] 显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

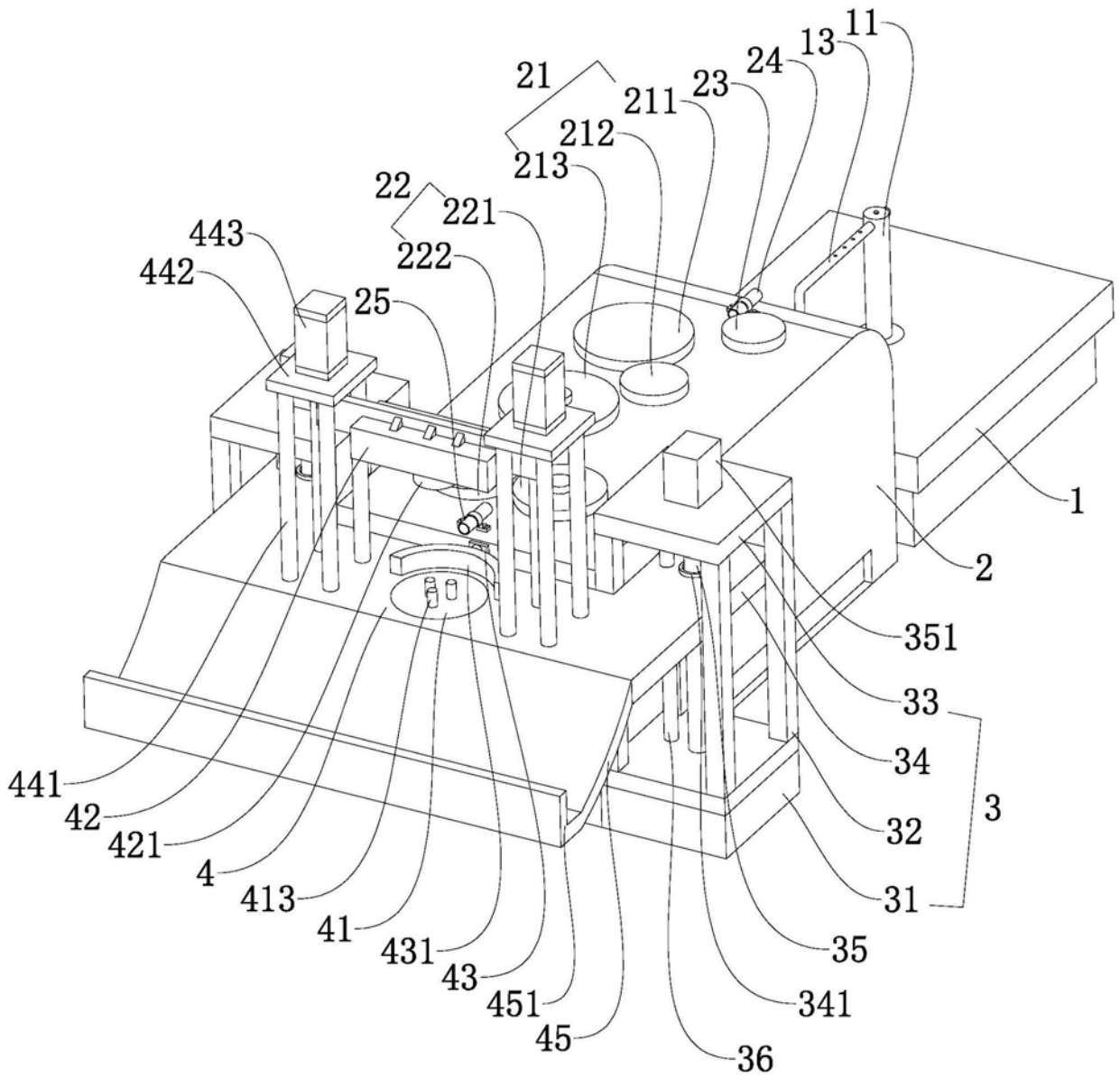


图1

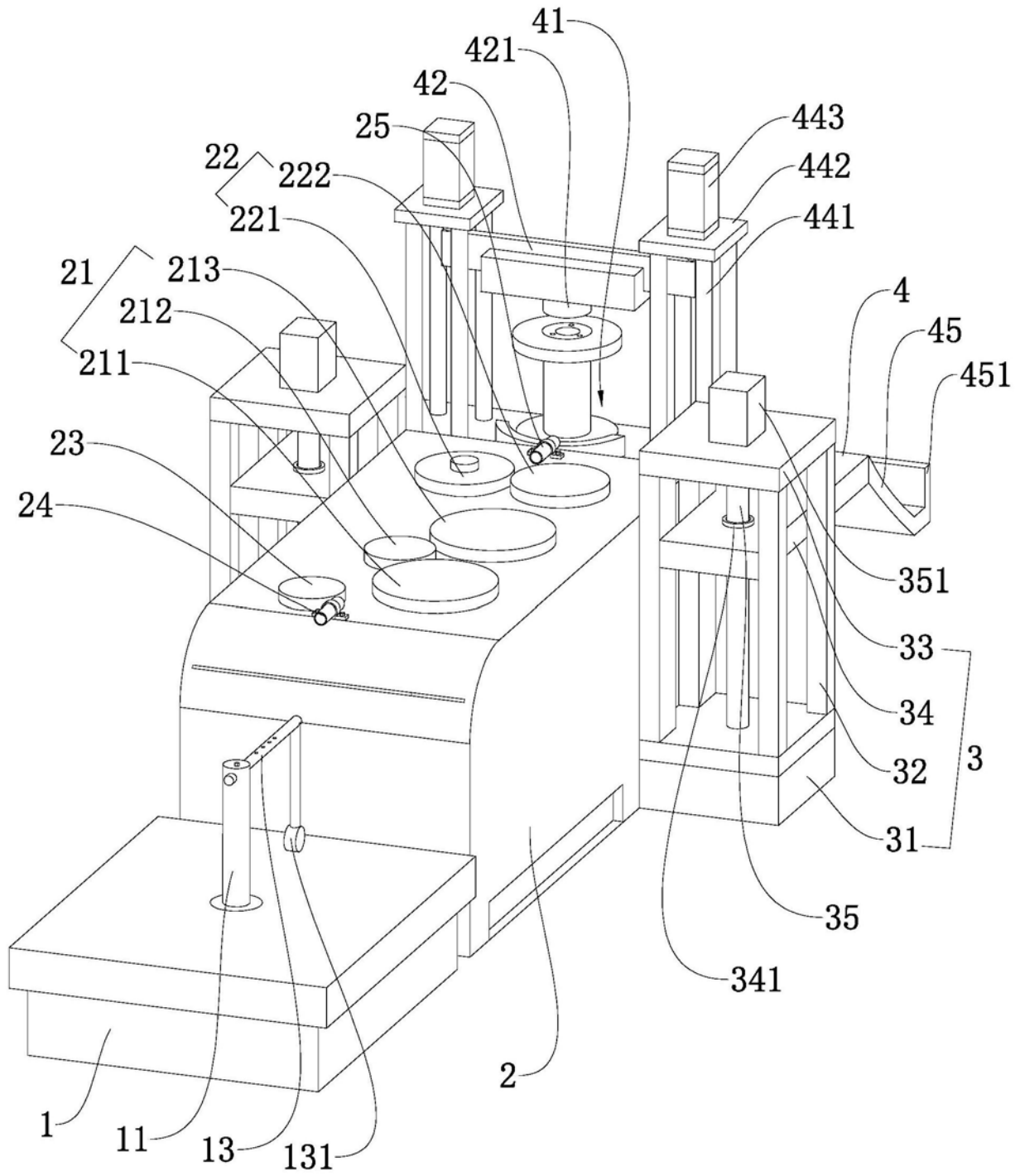


图2

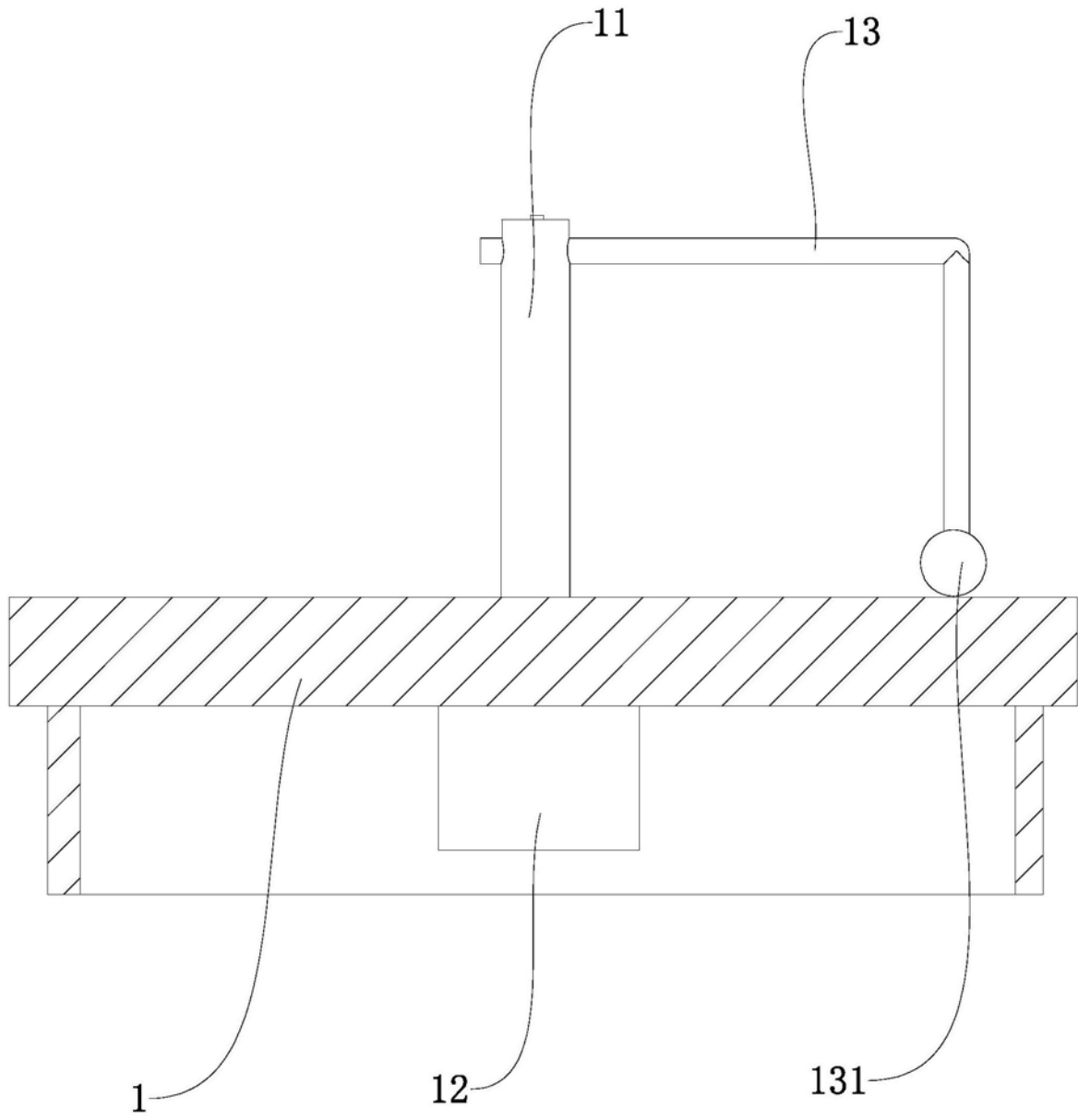


图3

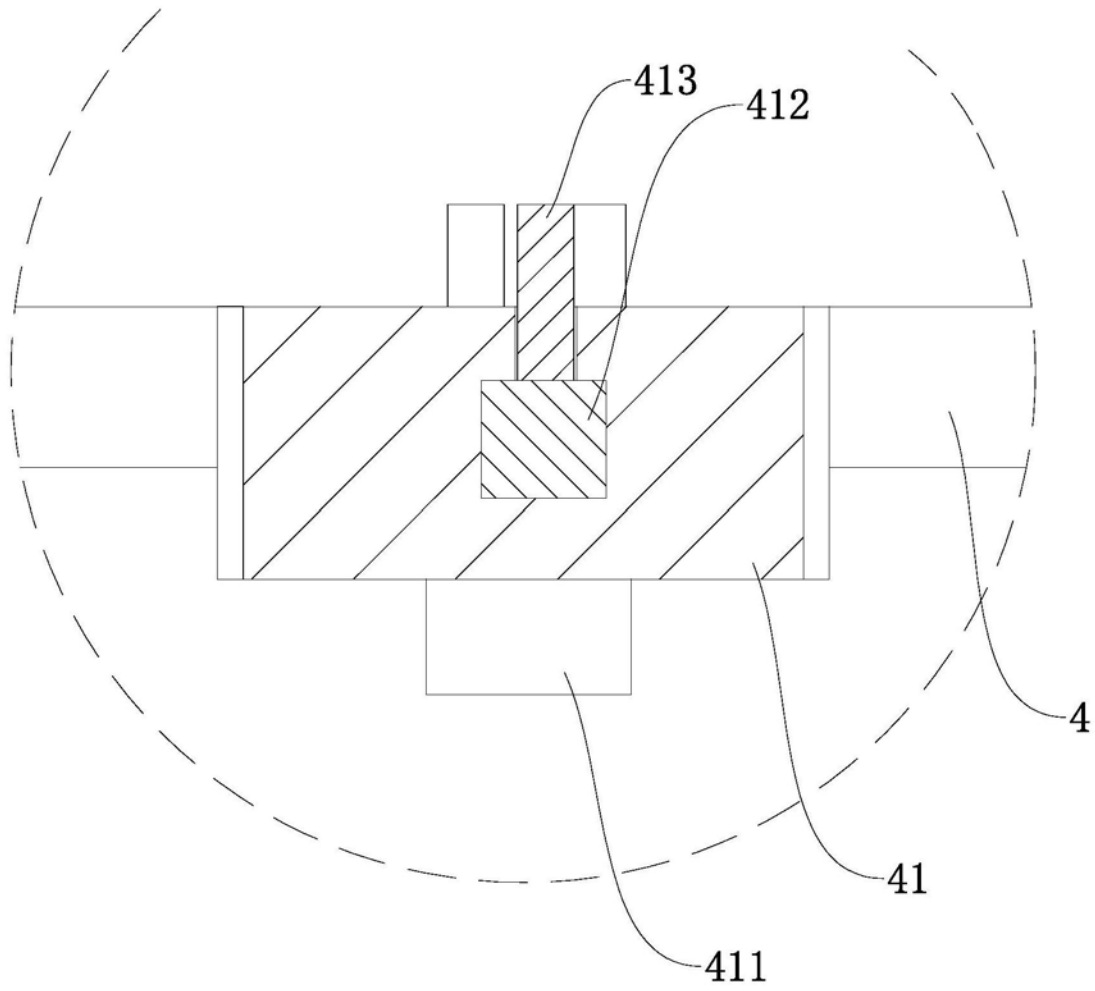


图4