



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103935066 B

(45) 授权公告日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201410129888. 9

CN 1785663 A, 2006. 06. 14,

(22) 申请日 2014. 04. 01

JP 51-59091 A, 1976. 05. 22,

(73) 专利权人 太原重工股份有限公司

审查员 董娜娜

地址 030024 山西省太原市万柏林区玉河街
53 号

(72) 发明人 魏征宇

(74) 专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司

72003

代理人 赵根喜 吕俊清

(51) Int. Cl.

B30B 11/22(2006. 01)

B30B 15/32(2006. 01)

B30B 15/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102380945 A, 2012. 03. 21,

CN 203077438 U, 2013. 07. 24,

CN 201235399 Y, 2009. 05. 13,

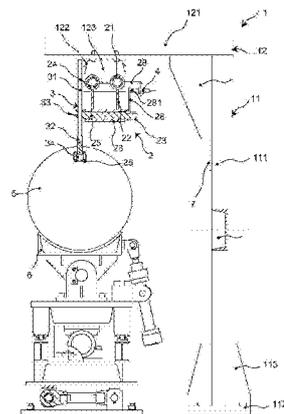
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种电极定长装置

(57) 摘要

本发明提供一种电极定长装置, 安装于炭素挤压机生产线出料端, 包括机架、滑动架、摆杆和感应器; 所述机架顺所述炭素挤压机出料方向安装于出料槽一侧, 安装有一顺所述炭素挤压机出料方向的导轨装置; 所述滑动架通过导轨装置可滑动地安装于所述机架上部; 所述摆杆枢接于所述滑动架, 所述摆杆一端向下延伸至所述出料槽上方; 所述感应器安装于所述滑动架, 能感应所述摆杆的动作。结构简单、安全可靠。调节方法简单易操作。可以应用于不同规格、不同截面尺寸和不同长度的电极。



1. 一种电极定长装置, 安装于炭素挤压机生产线出料端, 其特征在于包括机架、滑动架、摆杆和感应器;

所述机架顺所述炭素挤压机出料方向安装于出料槽一侧, 所述机架为 L 形支架, 具有向所述出料槽一侧延伸的顶架, 所述顶架上安装有一顺所述炭素挤压机出料方向的导轨装置;

所述滑动架通过导轨装置可滑动地安装于所述机架上部;

所述摆杆通过一摆动轴枢接于所述滑动架, 所述摆杆一端向下延伸至所述出料槽上方, 能对应所述出料槽上工件的端面; 所述摆动轴一端安装所述摆杆, 另一端安装一摆臂, 所述摆臂外端固定有一感应头;

所述感应器安装于所述滑动架, 所述感应器对应所述感应头安装位置, 所述感应器能感应所述摆杆的动作;

所述导轨装置为两个间隔的导轨, 所述滑动架包括两套筒和分别连接套筒的立架, 所述立架下方连接一个枢接座; 所述枢接座中枢接所述摆动轴, 所述摆动轴外端具有安装座; 所述摆杆以中部可拆装地穿组于所述安装座; 所述两个套管分别可滑动地套组在所述两个导轨上; 所述套管上安装有至少一个紧定螺钉, 以抵顶定位在所述导轨上。

2. 如权利要求 1 所述的电极定长装置, 其特征在于, 所述机架具有侧架和所述顶架, 所述导轨以两端吊装于所述顶架下侧; 所述摆杆下端延伸至所述出料槽上方。

3. 如权利要求 2 所述的电极定长装置, 其特征在于, 所述摆杆下端部安装一端部轴, 所述端部轴两端分别可转动地安装两个滚轮, 所述滚轮外侧安装卡环与所述端部轴进行固定。

4. 如权利要求 1 至 3 任一项所述的电极定长装置, 其特征在于, 所述机架上安装有顺所述炭素挤压机出料方向的标尺, 所述摆杆下端能对齐所述标尺。

一种电极定长装置

技术领域

[0001] 本发明涉及炭素挤压机的辅助装置,特别涉及一种快速定长的电极定长装置。

背景技术

[0002] 石墨电极冶炼工业不可缺少辅助材料。在石墨电极的生产过程中,石墨电极压型品从挤压成型机挤出后,先设定在一定位置挤压成型机停机后,量取石墨电极压型品的长度,开启切割机进行剪切,完成一次作业。

[0003] 授权公开号为 CN203077438U,名称为“石墨电极压型品自动限位剪切装置”中国实用新型专利中,如图 4 所示,所公开剪切装置包括触动开关 91、切刀 92、切刀运行控制系统 93、挤压成型机运行控制系统 94、支撑杆 96、传输线 98、支撑杆轨道 99。切刀运行控制系统 93 设置在挤压成型机出口 97 的两侧,切刀 92 垂直设置在切刀运行控制系统 93 的中央,挤压成型机运行控制系统 94 设置在挤压成型机侧旁,传输线 98 水平设置在挤压成型机出口 97 的正对面,支撑杆轨道 99 平行设在传输线 98 的侧旁,支撑杆 96 上端安装触动开关 91、下端与支撑杆轨道 99 活动固定。

[0004] 工作时,首先将支撑杆 96 在支撑杆轨道 99 上移动到电极压型品 95 需要长度的位置固定好,然后开启石墨电极挤压成型机,当石墨电极压型品 95 从挤压成型机出口 97 挤出后,在传输线 98 上向前匀速推进,当石墨电极压型品 95 触动到触动开关 91 时,通过触动开关 91 的传感器控制切刀运行控制系统 93 和挤压成型机运行控制系统 94,使挤压成型机停止挤出,切刀 92 开始切割;当切刀 92 完成切割作业回位后,控制切刀运行控制系统 93 向挤压成型机运行控制系统 94 发出启动挤出的信号,完成一次切割作业。

[0005] 然而这种现有技术,还存在如下技术问题:

[0006] 1、干涉问题;如图 5 所示,当电极压型品 95 完成剪切后向侧面卸料时,由于传输线 98 需要配合进行翻转,这时支撑杆 96、支撑杆轨道 99 都可能与电极压型品 95 发生干涉,从而造成损坏。

[0007] 2、准确度及结构强度差;支撑杆 96 和轨道 99 设在传输线 98 下侧时,会避免干涉影响,强度又不会太高,由于这种技术方案每次以石墨电极压型品 95 直接抵顶触动开关 91 和支撑杆 96,会造成支撑杆 96 变形或断裂。挤出机的出料力量较大,也容易碰坏感应开关 91。

[0008] 3、应用便捷问题;由于传输线 98 是动态部件,支撑杆 96 和轨道 99 设在传输线 98 下侧时,信号线和电源线较难布置,很易造成系统中断和故障。

发明内容

[0009] 本发明的目的是在于克服现有技术的缺点,提供一种电极定长装置,解决现有技术电极定长不准确的技术问题。

[0010] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是一种电极定长装置,安装于炭素挤压机生产线出料端,包括机架、滑动架、摆杆和感应器;所述机架顺所述炭素挤压机出料方向

安装于出料槽一侧,所述机架为 L 形支架,具有向所述出料槽一侧延伸的顶架,所述顶架上安装有一顺所述炭素挤压机出料方向的导轨装置;所述滑动架通过导轨装置可滑动地安装于所述机架上部;所述摆杆通过一摆动轴枢接于所述滑动架,所述摆杆一端向下延伸至所述出料槽上方,能对应所述出料槽上工件的端面;所述摆动轴一端安装所述摆杆,另一端安装一摆臂,所述摆臂外端固定有一感应头;所述感应器安装于所述滑动架,所述感应器对应所述感应头安装位置,所述感应器能感应所述摆杆的动作。

[0011] 根据上述构思,所述机架具有侧架和顶架,所述机架具有侧架和所述顶架,所述导轨以两端吊装于所述顶架下侧;所述滑动架套装于所述导轨中部,所述摆杆下端延伸至所述出料槽上方。

[0012] 根据上述构思,所述导轨为两个间隔的导轴,所述导轨装置为两个间隔的导轴,所述滑动架包括两套筒和分别连接套筒的立架,所述立架下方连接一个枢接座;所述枢接座中枢接所述摆动轴,所述摆动轴外端具有安装座;所述摆杆以中部可拆装地穿组于所述安装座;所述两个套管分别可滑动地套组在所述两个导轴上;所述套管上安装有至少一个紧定螺钉,以抵顶定位在所述导轴上。

[0013] 根据上述构思,所述摆杆下端部安装一端部轴,所述端部轴两端分别可转动地安装两个滚轮,所述滚轮外侧安装卡环与所述端部轴进行固定。

[0014] 根据上述构思,所述机架上安装有顺所述炭素挤压机出料方向的标尺,所述摆杆下端能对齐所述标尺。

[0015] 本发明涉及炭素挤压机的辅助装置,特别涉及一种电极定长装置。炭素挤压机一般挤压三到五种截面规格的电极产品,且同一种截面规格的电极产品长度上又有不同的要求。如果采用人工观测费时费力,且不准确,产品长度不易精确控制。

[0016] 本发明的有益效果:结构简单、安全可靠。调节方法简单易操作。可以应用于不同规格、不同截面尺寸和不同长度的型嘴。

附图说明

[0017] 图 1 是本发明电极定长装置的结构图,

[0018] 图 2 是沿图 1 中 A-A 线的剖视图;

[0019] 图 3 是挤压小规格电极时,本发明电极定长装置摆杆伸长示意图;

[0020] 图 4 为现有技术电极挤压机定长剪切前置结构示意图;

[0021] 图 5 为现有技术电极挤压机定长剪切前置卸料时的动作示意图。

具体实施方式

[0022] 体现本发明特征与优点的典型实施例将在以下的说明中详细叙述。应理解的是本发明能够在不同的实施例上具有各种的变化,其皆不脱离本发明的范围,且其中的说明及图示在本质上是当作说明之用,而非用以限制本发明。

[0023] 如图 1、图 2 所示,本发明提供一种电极定长装置,安装于炭素挤压机生产线出料端,包括机架 1、滑动于机架 1 上部的滑动架 2、枢装于滑动架 2 的摆杆 3 和安装于滑动架 2 的感应器 4。以摆杆 3 下端来接触电极 5 的外端,并通过感应器 4 根据摆杆 3 的动作控制电极剪切装置启动。

[0024] 如图 1、图 2 所示,机架 1 顺炭素挤压机出料方向安装于出料槽 6 一侧,机架包括侧架 11、顶架 12 以及一顺炭素挤压机出料方向的导轨装置 13。

[0025] 侧架 11 包括两个立架 111、两个垫板 112、四个底加强板 113 和两个上加强板 114。两个立架 111 是两个竖立的槽钢,两个立架 111 顺炭素挤压机出料方向间隔一定距离,各立架 111 底端焊接一个垂直的垫板 112,垫板 112 与立架 111 之间焊接两个底加强板 113,两个底加强板 113 分别位于立架 111 槽钢正面及背面,垫板 112 上开设多个通孔,以便于利用螺栓将各立架 111 底端固定于地面基础预埋板上。

[0026] 顶架 12 包括分别固定于立架 111 顶端的两个挂臂 121,和垂直于固定于两个挂臂 121 上的槽钢 122。挂臂 121 由一角钢制成,其一端可焊接在立架 111 的顶端,挂臂 121 可垂直于炭素挤压机出料方向,各挂臂 121 与立架 111 连接外的内侧可通过焊接一个上加强板 114 进行加强,以增强挂臂 121 的受力结构。槽钢 122 顺炭素挤压机出料方向,开口向下安装在挂臂 121 底面,可通过多个螺栓和螺母进行紧固。且槽钢 122 在挂臂 121 上的安装位置可灵活调整,以便于适应挤压机出料口外料槽位置的变化。槽钢 122 两端可分别焊接固定两个垂直的固定板 123,固定板 123 上可开设两个通孔。

[0027] 本发明的机架 1 在生产时会是一个固定状态的机架,且利用出料槽侧面的水平方位空间,有利于车间内机台的布置和调配,能以门形吊臂结构来从出料槽上方吊装定长装置的测量部分,不仅结构强度高,而且留出了出料槽的运作空间。

[0028] 导轨 13 以两端吊装于顶架 12 下侧;导轨 13 可为两个间隔的轴状杆件,导轨 13 包括两个钢管 131 和钢管 131 两端的接头 132,接头 132 包括外侧的螺纹部、中部的轴肩部和内侧的插接部,以插接部插入钢管 131 一端进行焊接固定,轴肩部还可与钢管 131 端面限位焊接,导轨 13 以两端的接头 132 的螺栓部从内侧穿过固定板 123,外侧由两个螺母 133 进行紧固。从而将导轨 13 固定在顶架 12 下侧。

[0029] 如图 1、图 2 所示,滑动架 2 通过导轨 13 可滑动地安装于机架 1;滑动架 2 包括两个套筒 21、两个立架 22 和一枢接座 23。套筒 21 内组装滑动轴套,可为自润滑铜套。套筒 21 侧面加工螺纹孔,安装紧定螺钉 24,松开紧定螺钉 24,滑动架 2 自由移动,紧固紧定螺钉 24,滑动架 2 被锁紧,不能移动。两个立架 22 分别焊接在两个套筒 21 下方,枢接座 23 焊接在两个立架 22 上,并垂直于套筒 21 轴线方向。

[0030] 枢接座 23 内安装轴 25,枢接座 23 和轴 25 之间安装轴套 26。轴 25 端部加工有组装孔,用于安装摆杆 3,摆杆 3 有杆身 31 和杆头 32 两部分焊接组成。组装孔侧面安装一紧定螺栓 33,以定位摆杆 3。轴 25 另一端安装感应臂 28,轴 25 和感应臂 28 之间安装键 251。感应臂 28、轴 25 与摆杆 3 同步转动。感应臂 28 为焊接件,上端具有一个感应头 281。滑动架 2 的套筒 21 侧面焊接弯板 29,弯板 29 上可供安装感应器 4,感应器 4 的位置要能对应感应头 281,感应器 4 由螺母紧固在弯板 29。摆杆 3 端部安装端部轴 34,端部轴 34 上安装两个滚轮 35,滚轮 35 边上可安装卡环 24 与端部轴 34 进行固定。以滚轮的设计,可避免摆杆端部碰触电极端面时,对电极带来损伤,且防止电极端面碰坏摆杆。

[0031] 导轨 13 是以两个水平间隔的导轨来滑组滑动架 2,能在水平方向对滑动架进行定位,防止滑动架 2 沿轴向转动。固定摆杆 3 的轴 25 垂直于上述导轨,这样摆杆的摆动方向会顺电极输出方向。

[0032] 机架 1 上最好安装有顺炭素挤压机出料方向的标尺 7,摆杆 3 下端最好能对齐标尺

7。以便于直观地对电极长度数据进行观察。

[0033] 本发明电极定长装置使用方法为：当电极5沿着出料槽6移动至滚轮35，电极5端面触碰到滚轮35，摆杆3摆动，感应头281偏离感应器4，感应器4信号为“0”（平时感应器4信号为“1”），挤压机停止出料，而剪刀8剪切，将电极5切成指定长度。

[0034] 摆杆调整：根据电极5的截面高低不同和长短不同，可以调节摆杆3高低（图3）和轴向位置。

[0035] 本发明提供的电极定长装置结构简单、安全可靠。调节方法简单易操作。可以应用于不同规格、不同截面尺寸和不同长度的型嘴。

[0036] 虽然已参照典型实施例描述了本发明，但应当理解，所用的术语是说明和示例性、而非限制性的术语。由于本发明能够以多种形式具体实施而不脱离发明的精神或实质，所以应当理解，上述实施例不限于任何前述的细节，而应在随附权利要求所限定的精神和范围内广泛地解释，因此落入权利要求或其等效范围内的全部变化和改型都应为随附权利要求所涵盖。

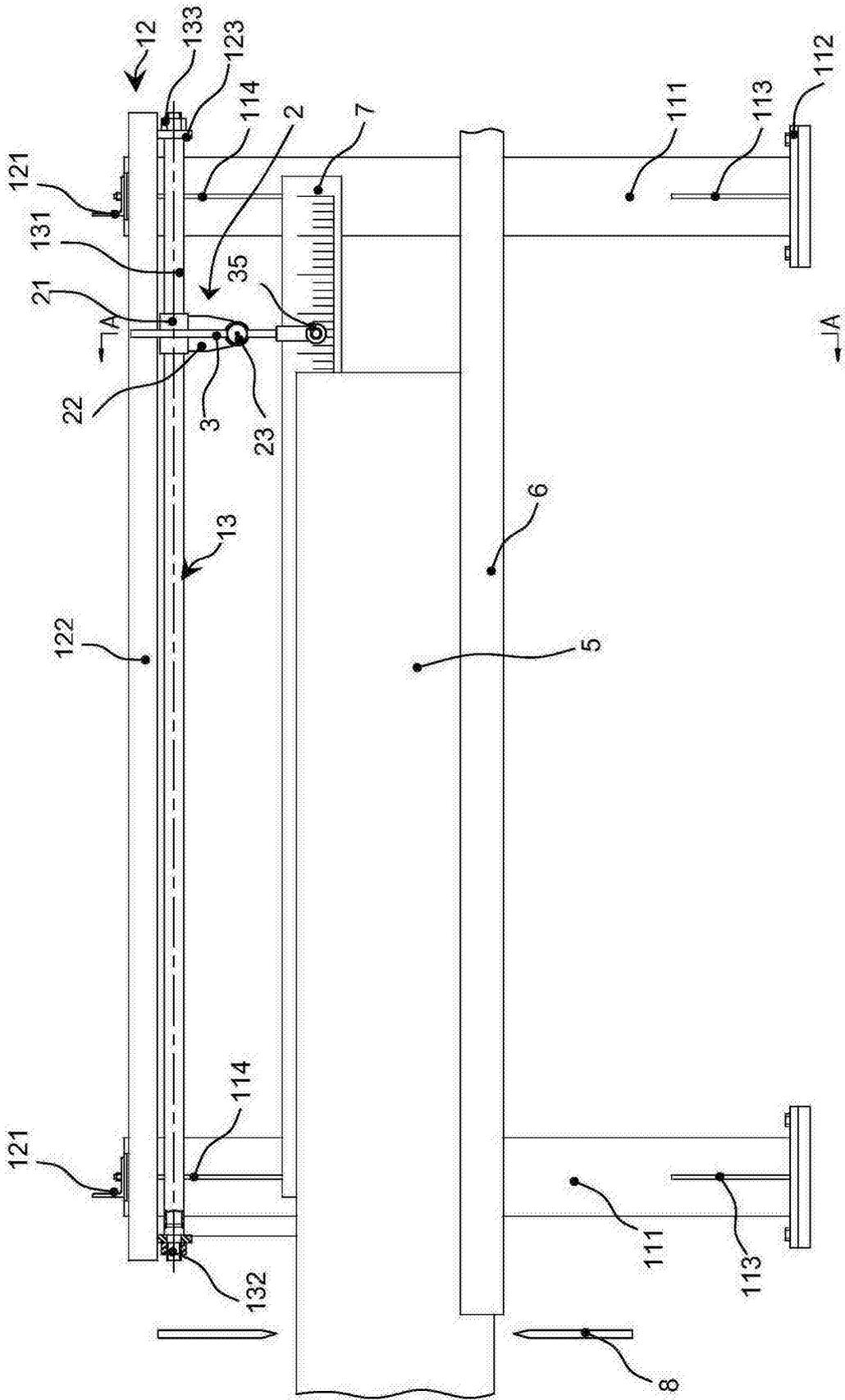


图 1

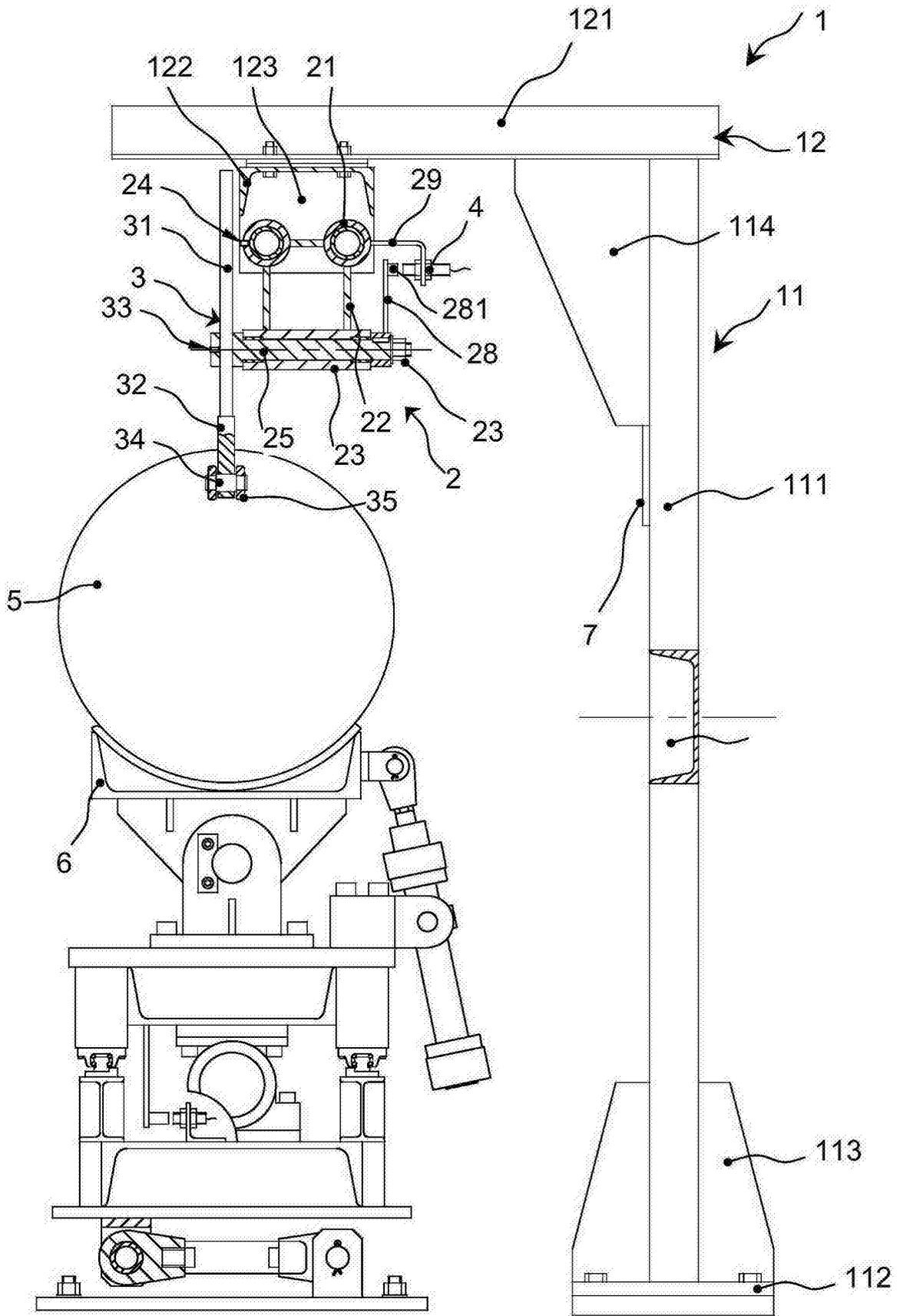


图 2

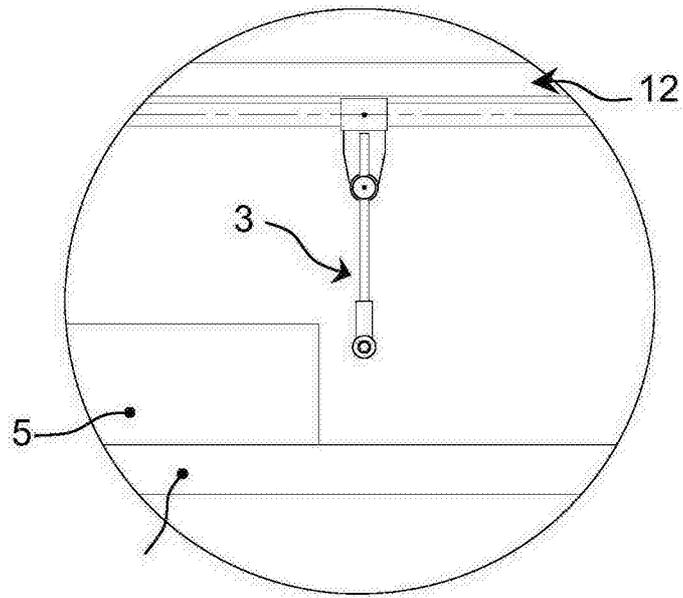


图 3

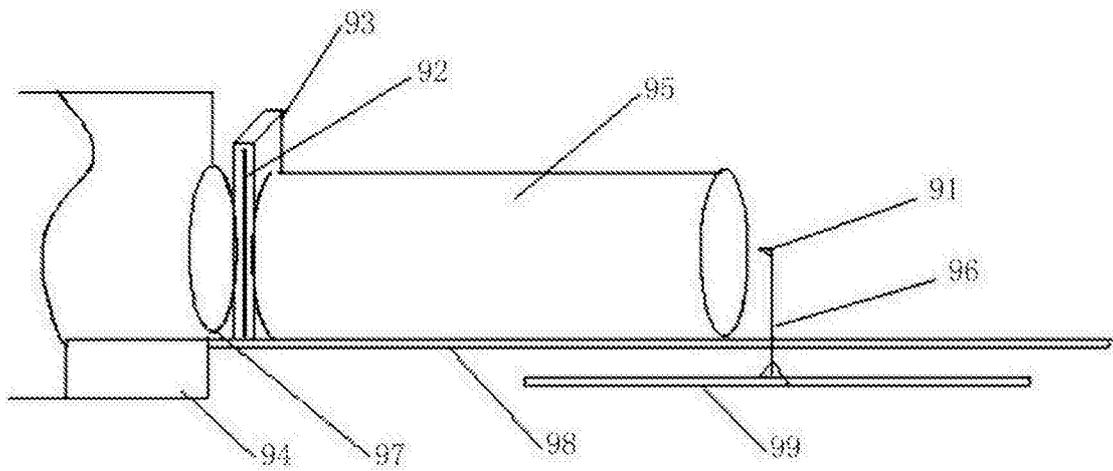


图 4

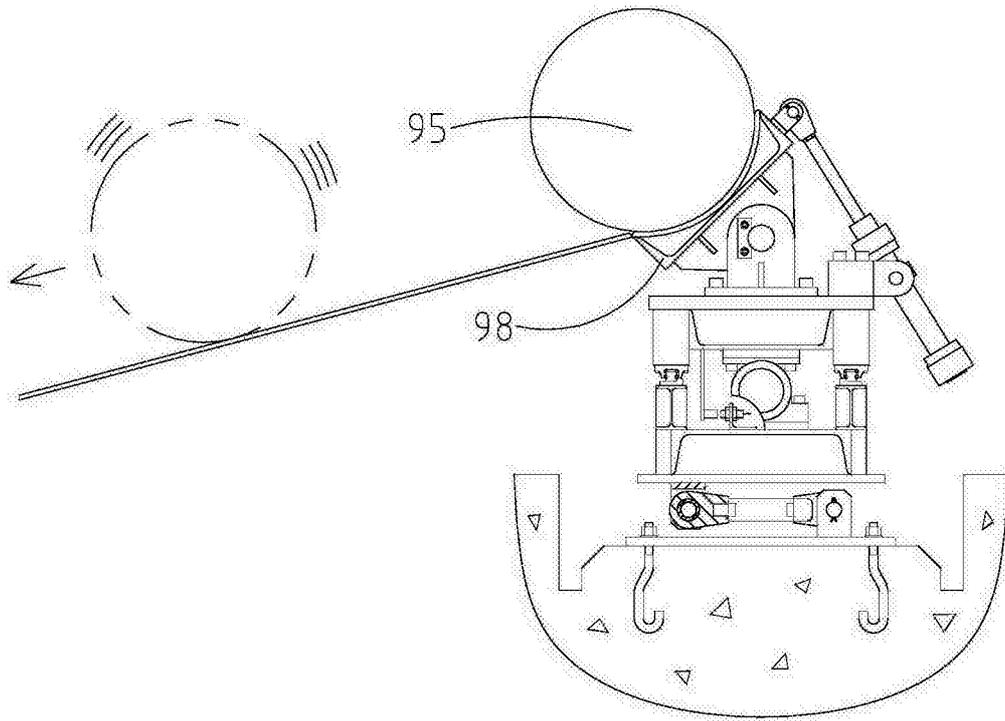


图 5