



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205495098 U

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201620203502.9

(22)申请日 2016.03.16

(73)专利权人 柳州市杰特建材有限公司

地址 545000 广西壮族自治区柳州市雒容
镇富容路12号

(72)发明人 黄俊杰

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 毕强

(51)Int.Cl.

B01D 33/056(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

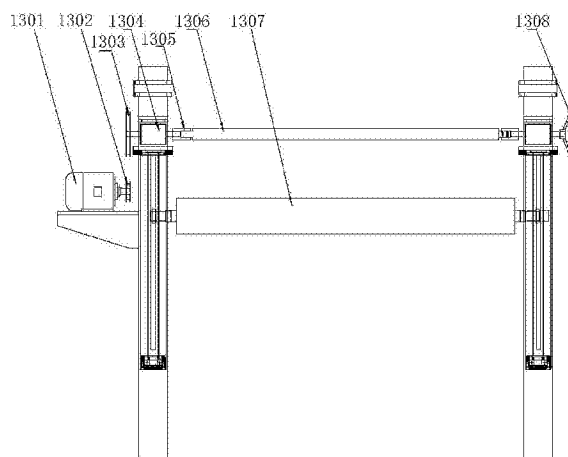
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

传送带张紧度调节装置

(57)摘要

本实用新型涉及浆料脱水技术领域,尤其是涉及一种传送带张紧度调节装置。该调节装置包括机架、调节电机、两套丝杠升降机、联动杆、两个螺母以及导辊;调节电机通过联动杆驱动两套丝杠升降机同步转动,从而带动导辊实现升降运动;在传送带下方的真空脱水箱上安装真空压力表,并设置与真空压力表及调节电机连接的控制器。控制器接收真空压力表发出的传送带压力变化信息,控制器控制调节电机工作,驱动导辊升降,从而实现传送带的张紧度调节。本实用新型以真空压力表的发出的传送带压力变化信息作为参考值,为传送带张紧度调节提供了一个衡定的参考,且采用微调的方式,调节迅速准确,有利于提高毛毯的使用寿命和脱水的稳定性。



1. 一种传送带张紧度调节装置,其特征在于,包括:机架、调节电机、两套丝杠升降机、联动杆、两个螺母以及导辊;

两套所述丝杠升降机均安装在所述机架上,所述调节电机通过所述联动杆驱动两套所述丝杠升降机同步转动;

两个所述螺母分别安装在两套所述丝杠升降机的丝杠上,在两套所述丝杠升降机的驱动下实现同步的升降运动;

所述导辊的两端分别安装在两个所述螺母上,传送带绕过所述导辊;

还包括设置在所述传送带下方的真空脱水箱,安装在所述真空脱水箱上的真空压力表,以及与所述真空压力表及所述调节电机连接的控制器。

2. 根据权利要求1所述的传送带张紧度调节装置,其特征在于,还包括手轮;所述手轮与一套所述丝杠升降机连接,并通过所述联动杆实现两套所述丝杠升降机的同步转动。

3. 根据权利要求1所述的传送带张紧度调节装置,其特征在于,还包括电机皮带轮、丝杠升降机皮带轮及皮带;所述电机皮带轮与所述调节电机的输出轴固接,所述丝杠升降机皮带轮与一套所述丝杠升降机的输入轴固接,所述皮带安装在所述电机皮带轮与所述丝杠升降机皮带轮上。

4. 根据权利要求1所述的传送带张紧度调节装置,其特征在于,所述丝杠升降机通过升降座安装在所述机架上,所述丝杠升降机与所述联动杆之间通过丝杠联轴器连接。

5. 根据权利要求1所述的传送带张紧度调节装置,其特征在于,所述螺母通过吊耳与所述导辊连接。

6. 根据权利要求3所述的传送带张紧度调节装置,其特征在于,所述皮带为B型V带。

7. 根据权利要求3所述的传送带张紧度调节装置,其特征在于,所述皮带为“T”型齿同步带。

8. 根据权利要求1所述的传送带张紧度调节装置,其特征在于,所述丝杠升降机为SWL系列丝杠升降机。

9. 根据权利要求1所述的传送带张紧度调节装置,其特征在于,还包括轴承座与升降罩;所述轴承座安装在所述机架上,所述丝杠升降机的丝杠末端通过轴承安装在所述轴承座上;所述升降罩将所述丝杠升降机的丝杠及所述螺母包裹在内。

10. 根据权利要求1所述的传送带张紧度调节装置,其特征在于,还包括辅助用于所述传送带脱水的打布器及打布器电机。

传送带张紧度调节装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及浆料脱水技术领域,尤其是涉及一种传送带张紧度调节装置。

背景技术

[0002] 现有在建筑材料、造纸、化工等生产工艺中,常常会有需要将溶液中的水分与溶质或渣料分离的工序。例如在纤维水泥瓦、板目前产业化生产中,浆料脱水及制坯工艺采用比较多一般分为两大类:一是采用抄取法制坯工艺,另一类是采用流浆法制坯工艺。

[0003] 目前,还有一种新兴的集浆法制坯工艺,主要可以解决有纤维水泥波形瓦、板坯工艺需要消耗能量多、需要采用结构较复杂、占地较大的设备问题。集浆法制坯包括混料制浆、布浆、浆料脱水以及压制成型几大步骤。

[0004] 在浆料脱水步骤中,传送带一般采用透水性的材料,如毛毯。目前的毛毯张紧度调节装置有电机调节和手动调节两种方式,当更换毛毯或毛毯老化堵塞时,需要通过调节毛毯的张紧度来保证脱水效果。但是这种调节方式没有一个衡定的标准作为参考,通常都是由工人根据经验进行调节,经常会因为毛毯调节过紧而加速了毛毯的损坏,缩短了毛毯的使用寿命,也经常会因为毛毯调节的过松,而影响了毛毯的脱水稳定性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种传送带张紧度调节装置,以解决现有技术中存在的制坯脱水工艺中传送带无法自动调节张紧度且缺少恒定标准的技术问题。

[0006] 本实用新型提供的传送带张紧度调节装置,包括:机架、调节电机、两套丝杠升降机、联动杆、两个螺母以及导辊;

[0007] 两套所述丝杠升降机均安装在所述机架上,所述调节电机通过所述联动杆驱动两套所述丝杠升降机同步转动;

[0008] 两个所述螺母分别安装在两套所述丝杠升降机的丝杠上,在两套所述丝杠升降机的驱动下实现同步的升降运动;

[0009] 所述导辊的两端分别安装在两个所述螺母上,传送带绕过所述导辊;

[0010] 还包括设置在所述传送带下方的真空脱水箱,安装在所述真空脱水箱上的真空压力表,以及与所述真空压力表及所述调节电机连接的控制器。

[0011] 进一步的,所述的传送带张紧度调节装置还包括手轮;所述手轮与一套所述丝杠升降机连接,并通过所述联动杆实现两套所述丝杠升降机的同步转动。

[0012] 进一步的,所述的传送带张紧度调节装置还包括电机皮带轮、丝杠升降机皮带轮及皮带;所述电机皮带轮与所述调节电机的输出轴固接,所述丝杠升降机皮带轮与一套所述丝杠升降机的输入轴固接,所述皮带安装在所述电机皮带轮与所述丝杠升降机皮带轮上。

[0013] 进一步的,所述丝杠升降机通过升降座安装在所述机架上,所述丝杠升降机与所述联动杆之间通过丝杠联轴器连接。

- [0014] 进一步的,所述螺母通过吊耳与所述导辊连接。
- [0015] 进一步的,所述皮带为B型V带。
- [0016] 进一步的,所述皮带为“T”型齿同步带。
- [0017] 进一步的,所述丝杠升降机为SWL系列丝杠升降机。
- [0018] 进一步的,所述的传送带张紧度调节装置还包括轴承座与升降罩;所述轴承座安装在所述机架上,所述丝杠升降机的丝杠末端通过轴承安装在所述轴承座上;所述升降罩将所述丝杠升降机的丝杠及所述螺母包裹在内。
- [0019] 进一步的,所述的调节方法还包括辅助用于所述传送带脱水的打布器及打布器电机;当所述传送带调紧或调松时,所述控制器同步控制所述打布器电机加速或减速,从而实现所述传送带的稳定脱水。
- [0020] 本实用新型的有益效果为:
- [0021] 本实用新型以真空压力表的发出的传送带压力变化信息作为参考值,为传送带张紧度调节提供了一个衡定的参考,并由控制器控制调节电机,驱动导辊升降,从而实现传送带的张紧度调节。
- [0022] 采用反馈环节,采用微调的方式,调节迅速准确,有利于提高毛毯的使用寿命和脱水的稳定性。
- [0023] 本实用新型可以广泛应用于抄取法制坯工艺、流浆法制坯工艺以及集浆法制坯工艺,可以很好的调节传送带的张紧度。

附图说明

- [0024] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0025] 图1为本实用新型实施例提供的脱水系统的结构示意图;
- [0026] 图2为本实用新型实施例提供的传送带张紧度调节装置的主视图;
- [0027] 图3为本实用新型实施例提供的传送带张紧度调节装置的左视图;
- [0028] 图4为本实用新型实施例提供的传送带张紧度调节方法的调节流程示意图。
- [0029] 附图标记:
- | | |
|--------------------|-------------|
| [0030] 1-回转辊; | 2-毛毯导辊; |
| [0031] 3-自然脱水区; | 4-第一真空脱水区; |
| [0032] 5-弧形脱水箱; | 6-第一洗涤管; |
| [0033] 7-网笼; | 8-伏辊固定座; |
| [0034] 9-伏辊; | 10-伏辊臂; |
| [0035] 11-伏辊臂安装座; | 12-第二真空脱水区; |
| [0036] 13-调紧装置; | 14-打布器; |
| [0037] 15-第二洗涤管; | 16-主体机架; |
| [0038] 17-制坯压制成型机; | 18-流浆箱; |
| [0039] 1301-调节电机; | 1302-电机皮带轮; |

- | | | |
|--------|----------------|-------------|
| [0040] | 1303-丝杠升降机皮带轮； | 1304-丝杠升降机； |
| [0041] | 1305-丝杠联轴器； | 1306-联动杆； |
| [0042] | 1307-导辊； | 1308-手轮； |
| [0043] | 1309-机架； | 1310-B型V带； |
| [0044] | 1311-轴套； | 1312-升降座； |
| [0045] | 1313-升降罩； | 1314-螺母； |
| [0046] | 1315-吊耳； | 1316-轴承座。 |

具体实施方式

[0047] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,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。

[0048] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0049] 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。

[0050] 图1为本实用新型实施例提供的脱水系统的结构示意图。

[0051] 该脱水系统包括:依次设置的自然脱水区3、第一真空脱水区4、网笼伏辊脱水区、第二真空脱水区12以及压制成型脱水区。其中,压制成型脱水区采用制坯压制成型机17。

[0052] 还包括设置在各区间的12根毛毯导辊2以及绕设在各转辊上的透水性传送带,且所述透水性传送带依次通过所述自然脱水区3、第一真空脱水区4、网笼伏辊脱水区、第二真空脱水区12以及压制成型脱水区。

[0053] 透水性传送带采用毛毯即可。

[0054] 自然脱水区3包括两个顺次排列的自然脱水箱;自然脱水箱的上表面设置多块玻璃制成的刮水片,箱体采用角钢材质。玻璃刮刀分排平行设置,均向传送带的来向倾斜。玻璃刮刀的前端尖锐,上表面为前平面后向下的斜面形状。安装时,玻璃刮刀上表面的平面与毛毯下表面接触即可。玻璃刮刀上表面后部的向下斜面,能够使玻璃刮刀与毛毯的下表面之间产生负压,从而刮去毛毯下表面附着的大部分水分,自然脱水率一般可以达到11%~16%。

[0055] 第一真空脱水区4和第二真空脱水区12均分别设置三个真空脱水箱。其中,第一真空脱水区4设置在自然脱水区3与网笼伏辊脱水区之间;第二真空脱水区12设置在网笼伏辊脱水区与制坯压制成型机17之间的主体机架16上。

[0056] 第一真空脱水区4的三个真空脱水箱和第二真空脱水区12的三个真空脱水箱各自共用一台真空泵,从而降低各真空脱水箱内的真空度,防止高真空度产生的高吸力对毛毯运行带来阻力,从而保证了毛毯的使用寿命。

[0057] 网笼伏辊脱水区主要包括网笼7和伏辊9;网笼7为圆筒形结构,通过网笼固定座及轴承安装在主体机架16上;伏辊9通过伏辊固定座8及轴承安装在伏辊臂10上,所述伏辊臂10通过伏辊臂销轴安装在主体机架16上。伏辊9紧贴在网笼7的外壁上,且毛毯从伏辊9与网笼7之间通过。

[0058] 网笼7为不锈钢网笼,由里网和外网组成。其中,里网的作用是使网面平整和分散伏辊9的压力,外网主要是让流经的浆料进一步脱水,易于形成混板坯,由于网笼7与毛毯之间的挤压作用,可以使水分从中脱离。

[0059] 为保证湿板坯在离开网笼时的平整度和各部分属性的一致性,伏辊9的中心轴与网笼7的中心轴需要平行布置,且伏辊9中心轴与网笼7中心轴所在的平面与水平面间的夹角为 $-45^{\circ} \sim 167.75^{\circ}$ 。

[0060] 本实施例中,伏辊9中心轴与网笼7中心轴所在的平面与水平面间的夹角选为 100.78° 。

[0061] 在网笼7附近还设置至少一个第一洗涤管6,对网笼7进行清洗。在伏辊9中心轴与网笼7中心轴所在的平面与水平面间的夹角为 100.78° 时,第一洗涤管6设置在网笼7不被毛毯环绕的一侧,与水平面的夹角大约为 45° ,可以保证网笼7上的渣滓清洗干净。

[0062] 在制坯压制成型机17至自然脱水区之间的传送带返回段设置打布器14,并在所述打布器14附近设置第二洗涤管15,对毛毯上的渣滓进行清洗。

[0063] 在传送带返回段还设置调紧装置13,用来调节某个或多个毛毯导辊2的位置,从而调节毛毯的松紧。

[0064] 在打布器14至自然脱水区3之间还设置一个弧形脱水箱5:弧形脱水箱5为截面呈半圆形的筒形结构,其上表面为设置若干密集排列的透水孔的脱水板,且所述弧形脱水箱5的底部与真空泵连接。

[0065] 弧形脱水箱5的真空度比真空脱水箱更高,能够对经过第二洗涤管15清洗的毛毯进行真空脱水处理。

[0066] 图2为本实用新型实施例提供的传送带张紧度调节装置的主视图;图3为本实用新型实施例提供的传送带张紧度调节装置的左视图。

[0067] 如图2和图3所示,该传送带张紧度调节装置包括:机架1309、调节电机1301、两套丝杠升降机1304、联动杆1306、两个螺母1314以及导辊1307。

[0068] 两套丝杠升降机1304均通过升降座1312安装在机架1309上。两套丝杠升降机1304之间通过丝杠联轴器1305及联动杆1306连接在一起,实现同步转动。

[0069] 两套丝杠升降机1304中,其中一套丝杠升降机1304的输入端安装丝杠升降机皮带轮1303,另一套丝杠升降机1304的输入端安装手轮1308。

[0070] 调节电机1301安装在机架1309上,并在调节电机1301的输出端安装电机皮带轮1302。电机皮带轮1302与丝杠升降机皮带轮1303之间通过B型V带1310连接。

[0071] 两套丝杠升降机1304的丝杠端沿机架1309的方向竖直布置,丝杠与升降座1312之间通过轴套1311连接。丝杠的末端通过轴承及轴承座1316安装在机架1309上。两套丝杠升

升降机1304的丝杠上分别螺纹连接一个螺母1314,两个螺母1314上分别设置一个吊耳1315,并在两个吊耳1315之间安装导辊1307。

[0072] 在两套丝杠升降机1304的丝杠外设置升降罩1313,实现对丝杠升降机1304的保护。

[0073] 在第一真空脱水区4的真空脱水箱上安装真空压力表,并设置与真空压力表及调节电机1301连接的PLC控制器。

[0074] 图4为本实用新型实施例提供的传送带张紧度调节方法的调节流程示意图。

[0075] 具体为:PLC控制器接收真空压力表发出的传送带压力变化信息,当真空压力表发出的传送带压力变化信息发生变化时,PLC控制器控制调节电机1301工作,通过丝杠升降机1304驱动导辊1307升降,使真空压力表发出的传送带压力变化信息恢复至预设值,从而实现传送带的张紧度调节。

[0076] 另外,当传送带调紧或调松时,控制器同步控制打布器14的电机加速或减速,从而实现传送带的稳定脱水。

[0077] 还可以采用人工操作的方式,通过手轮1308来调节传送带的张紧度。

[0078] 本实用新型以真空压力表的发出的传送带压力变化信息作为参考值,为传送带张紧度调节提供了一个衡定的参考,并由控制器控制调节电机,驱动导辊升降,从而实现传送带的张紧度调节。

[0079] 采用反馈环节,采用微调的方式,调节迅速准确,有利于提高毛毯的使用寿命和脱水的稳定性。

[0080] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

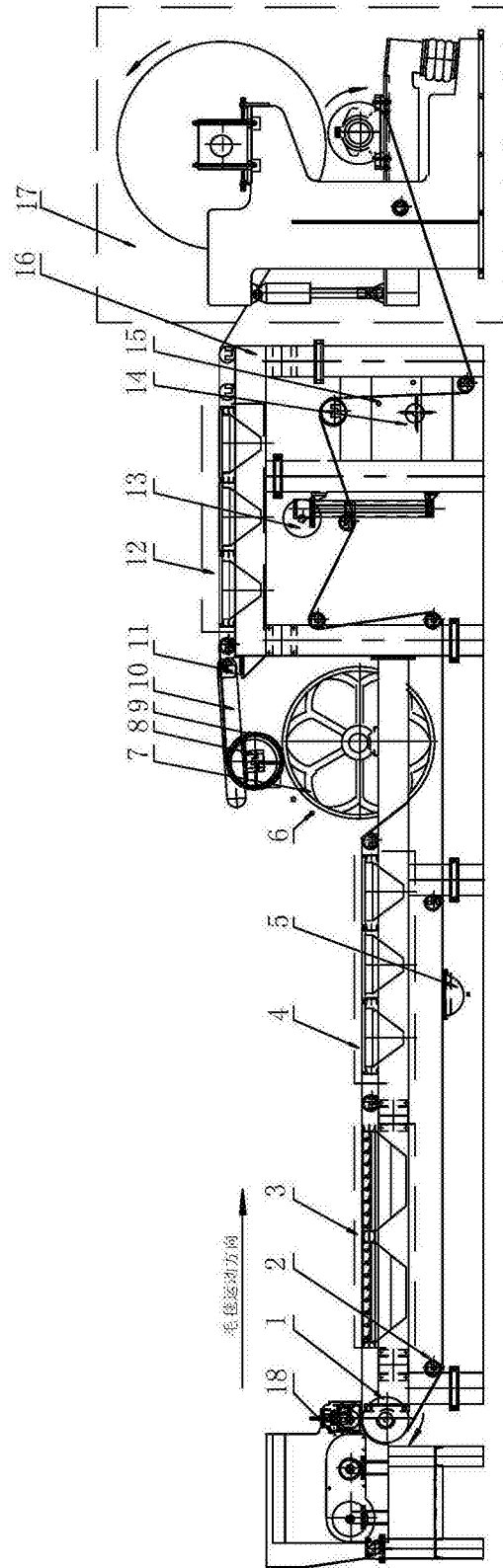


图1

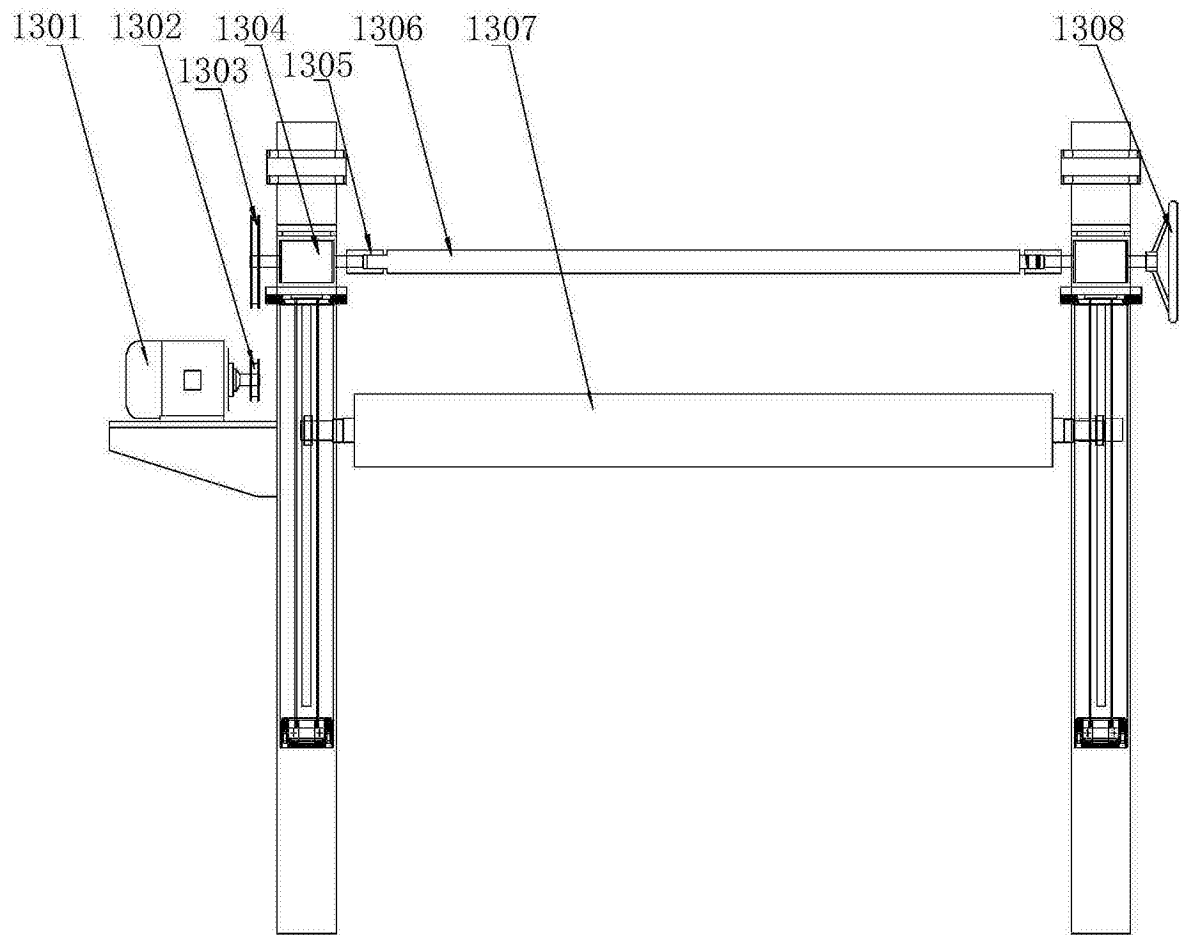


图2

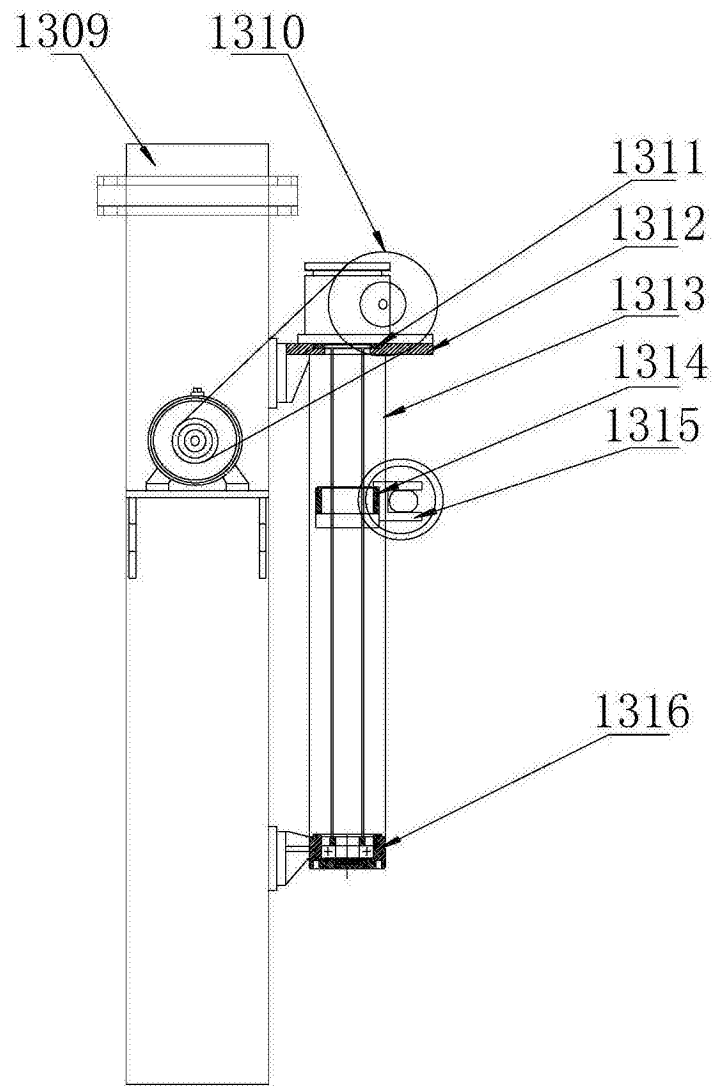


图3

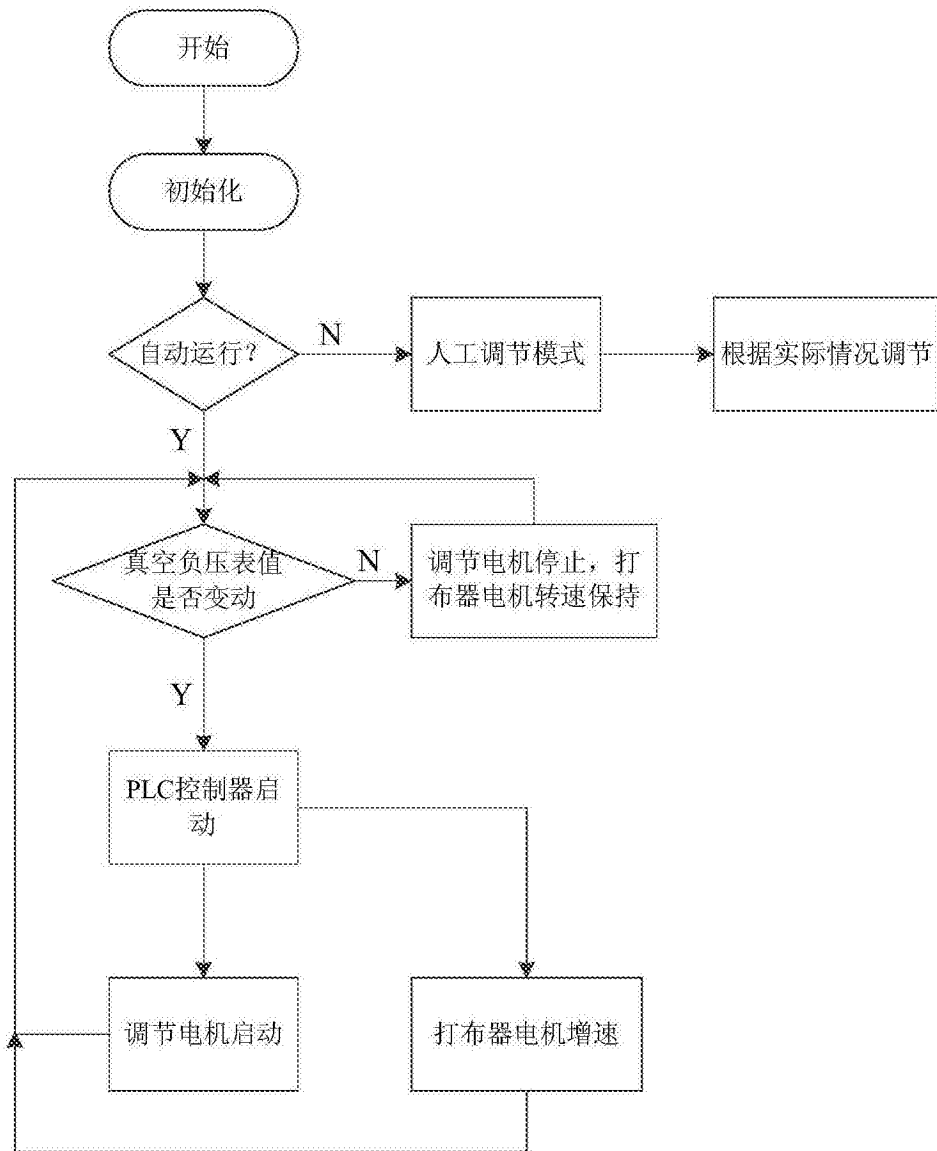


图4