



(21) 申请号 202321468766.3

(22) 申请日 2023.06.09

(73) 专利权人 宿迁威科新材料有限公司

地址 223804 江苏省宿迁市宿迁高新技术
产业开发区华山路与漓江路交叉口

(72) 发明人 王敬昌 吕松 尤付龙 尹涛

(74) 专利代理机构 宿迁市永泰睿博知识产权代
理事务所(普通合伙) 32264
专利代理师 刘海莉

(51) Int. Cl.

B65H 18/10 (2006.01)

B65H 23/26 (2006.01)

B65H 23/032 (2006.01)

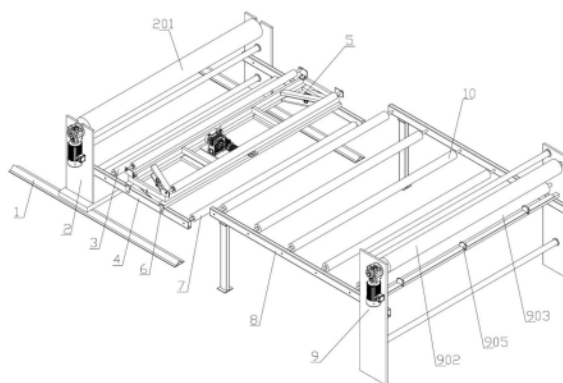
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种胶膜水平调膜摆架装置

(57) 摘要

本实用新型的一种胶膜水平调膜摆架装置，包括胶膜、前牵引机构、后前牵引机构、切割机构，前牵引机构位于后牵引机构一侧，切割机构位于后牵引机构另一侧，前牵引机构与后牵引机构之间设有托架，架上设有弧形往复摆动的摆架，胶膜穿过前牵引机构经过摆架，使胶膜横向位移，再经过后牵引机构，最后通过切割装置切割。本实用新型通过摆架的弧形往复摆动，以改善排骨纹现象，提高生产效率和设备利用率；通过调节变频器的频率，可改变摆架的摆动速度；通过调节偏心块在滑槽中所处的位置，可以改变摆动的幅度，寻找适合每条生产线的位置点。偏心块位置固定后，在模具不更换的前提下，后期不需要再进行位置调节，在切换宽幅订单时，只需调整切刀的位置。



1. 一种胶膜水平调膜摆架装置,包括胶膜、前牵引机构、后前牵引机构、切割机构,所述前牵引机构位于后牵引机构一侧,所述切割机构位于后牵引机构另一侧,其特征在于:所述前牵引机构与后牵引机构之间设有托架,所述托架上设有弧形往复摆动的摆架,所述胶膜穿过前牵引机构经过摆架,使胶膜横向位移,再经过后牵引机构,最后通过切割装置切割。

2. 如权利要求1所述的一种胶膜水平调膜摆架装置,其特征在于:所述摆架包括固定机架、摆动架、主动轮、偏心块、连接杆、传动机构,所述固定机架固定在托架上,所述摆动架通过转轴与固定机架转动连接,所述传动机构设置于固定机架上,并与主动轮连接,所述主动轮的滑槽内设置有偏心块,所述连接杆两端分别与偏心块及摆动架活动连接。

3. 如权利要求2所述的一种胶膜水平调膜摆架装置,其特征在于:所述连接杆的两端分别设有关节轴承,所述关节轴承通过连接销分别与偏心块及摆动架连接固定。

4. 如权利要求2所述的一种胶膜水平调膜摆架装置,其特征在于:所述摆动架的两侧分别设置有辅助辊一和辅助辊二,所述辅助辊一与前牵引托辊呈一定角度设置,辅助辊二与托辊呈一定角度设置。

5. 如权利要求2所述的一种胶膜水平调膜摆架装置,其特征在于:所述固定支架上设有轴承座,所述转轴一端固定在轴承座内,所述转轴另一端与摆动架连接,所述转轴及轴承座设置在摆架的轴对称中心位置上。

6. 如权利要求5所述的一种胶膜水平调膜摆架装置,其特征在于:所述轴承座内设有组合轴承,所述转轴上套装有滑动轴承。

7. 如权利要求2所述的一种胶膜水平调膜摆架装置,其特征在于:所述摆动架两侧各设置一个滚轮,通过摆动架通过滚轮与固定机架相连接,所述滚轮沿摆架的轴对称中心线对称布置。

8. 如权利要求2所述的一种胶膜水平调膜摆架装置,其特征在于:所述主动轮的滑槽外表面设置有刻度编码一。

9. 如权利要求2所述的一种胶膜水平调膜摆架装置,其特征在于:所述固定机架的两侧设置有刻度编码二,所述摆动架上设置有指针,所述指针对刻度编码对应。

10. 如权利要求2所述的一种胶膜水平调膜摆架装置,其特征在于:所述传动机构包括电机、变频器、减速器,所述电机与变频器、减速器电连接,所述电机通过传动轴与主动轮连接。

一种胶膜水平调膜摆架装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏胶膜的生产技术领域，具体涉及一种胶膜水平调膜摆架装置。

背景技术

[0002] 目前，光伏胶膜的四种主要类型包括透明EVA胶膜、白色EVA胶膜、EPE共挤胶膜和POE胶膜。其中，EVA胶膜占据了主要市场份额。这些胶膜都是通过挤出流延方式制备而成，经过混料、熔融挤出、流延压花、冷却成型和收卷等工序。通常采用T型平模模头进行生产。然而，由于模具的模唇出口很小，模腔流道中即使有微小的杂质，也会导致出膜横向方向上厚度的偏差。这些偏差在收卷时会逐渐累积，导致厚的地方隆起，薄的地方凹陷，形成排骨纹的现象。

[0003] 在当前的光伏胶膜生产中，收卷排骨纹是一个普遍存在的问题。它不仅会严重影响产品的外观，还会引起如铺不平等问题，造成电池片在层压时破裂。目前还没有有效的方法来处理排骨纹问题。一旦发生，只能停机对模具或流道进行清理。因此，本装置的目的在于改善排骨纹现象，降低停机清理模具的频率，减少停机损失。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种胶膜水平调膜摆架装置，以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 本实用新型的技术解决方案：

[0006] 一种胶膜水平调膜摆架装置，包括胶膜、前牵引机构、后前牵引机构、切割机构，所述前牵引机构位于后牵引机构一侧，所述切割机构位于后牵引机构另一侧，前牵引机构与后牵引机构之间设有托架，所述托架上设有弧形往复摆动的摆架，所述胶膜穿过前牵引机构经过摆架，使胶膜横向位移，再经过后牵引机构，最后通过切割装置切割。

[0007] 优选地，所述摆架包括固定机架、摆动架、主动轮、偏心块、连接杆、传动机构，所述固定机架固定在托架上，所述摆动架通过转轴与固定机架转动连接，所述传动机构设置固定在固定机架上，并与主动轮连接，所述主动轮的滑槽内设置有偏心块，所述连接杆两端分别与偏心块及摆动架活动连接，通过调节偏心块在滑槽中所处的位置，可以改变摆动的幅度。

[0008] 优选地，所述连接杆的两端分别设有关节轴承，所述关节轴承通过连接销分别与偏心块及摆动架连接固定。

[0009] 优选地，所述摆动架的两侧分别设置有辅助辊一和辅助辊二。

[0010] 优选地，所述固定支架上设有轴承座，所述转轴一端固定在轴承座内，所述转轴另一端与摆动架连接。

[0011] 优选地，所述轴承座内设有组合轴承，所述转轴上套装有滑动轴承。

[0012] 优选地，所述摆动架两侧各设置一个滚轮，通过摆动架通过滚轮与固定机架相连接。

[0013] 优选地,所述主动轮的滑槽外表面设置有刻度编码一。

[0014] 优选地,所述固定机架的两侧设置有刻度编码二,所述摆动架上设置有指针,所述指针对刻度编码对应。

[0015] 优选地,所述传动机构包括电机、变频器、减速器,所述电机与变频器、减速器电连接,所述电机通过传动轴与主动轮连接,通过调节变频器的频率,可改变摆架的摆动速度。

[0016] 本实用新型的有益效果:

[0017] 一、通过摆架的弧形往复摆动,让胶膜在横向水平方向上产生左右位移,在不影响产品质量的基础上,使在线分切后收卷时能厚薄交叉收卷,以改善排骨纹现象,达到减少停机清理模具的频次,从而减少停机所造成的产品损失,提高生产效率和设备利用率;

[0018] 二、通过调节变频器的频率,可改变摆架的摆动速度;通过调节偏心块在滑槽中所处的位置,可以改变摆动的幅度。通过摆动速度及幅度的综合调节,寻找适合每条生产线的位置点。偏心块位置固定后,在模具不更换的前提下,后期不需要再进行位置调节,在切换宽幅订单时,只需调整切刀的位置。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型中摆架的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型中摆架的俯视放大图;

[0022] 图4为本实用新型中滑动轴承、轴承组合、转轴放大图;

[0023] 图5为本实用新型中主动轮、减速器、偏心块放大图;

[0024] 图6为本实用新型中指针、刻度编码二放大图;

[0025] 图7为本实用新型穿膜示意图。

[0026] 其中:1、V型地轨;2、牵引架;201、牵引辊;3、前牵引托辊;4、托架;5、摆架;501、主动轮;502、滚轮固定板;503、直角支架;504、摆动架;505、指针;506、固定机架;507、偏心块;508、垫圈;509、销轴;510、连接杆;511、辅助辊一;512、辅助辊二;513、连接销;514、轴承座;515、滑动轴承;516、转轴;517、传动轴;519、关节轴承;521、减速器;522、滚轮;525、轴承组合;6、定位板;7、托辊;8、后牵引托架;9、切刀架;10、后牵引托辊;902、收卷牵引辊;903、切刀辊;905、切刀;11、胶膜。

具体实施方式

[0027] 为进一步阐述本实用新型为实现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,对依据本实用新型的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0028] 如图1-7所示的一种胶膜水平调膜摆架装置,包括胶膜11、前牵引机构、后前牵引机构、切割机构,所述前牵引机构位于后牵引机构的左侧,所述切割机构位于后牵引机构右侧,所述前牵引机构与后牵引机构之间设有托架4,所述托架4上设有弧形往复摆动的摆架5,所述胶膜11穿过前牵引机构经过摆架5,使胶膜11横向位移,再经过后牵引机构,最后通过切割装置切割。

[0029] 所述前牵引机构包括V型地轨1、牵引架2、前牵引托辊3,所述前牵引托辊3的两端

分别固定在两个牵引架2上,所述托辊3通过电机带动,两个所述牵引架2均固定在V型地轨1上,所述牵引架2可沿V型地轨1来回移动。

[0030] 所述切割机构包括切刀架9、收卷牵引辊902、切刀辊903、切刀905、所述收卷牵引辊902的两端分别固定在两个切刀架9上,所述收卷牵引辊902的下方设置有切刀辊903,所述切刀辊903的右侧设有切刀905。

[0031] 所述后牵引机构包括后牵引托架8、后牵引托辊10,所述后牵引托架8的左侧通过立柱固定,所述后牵引托架8的左侧固定在切刀架9上,两个所述后牵引托架8之间平行排列有多个后牵引托辊10。

[0032] 所述摆架包括主动轮501、滚轮固定板502、直角支架503、摆动架504、指针505、固定机架506、偏心块507、垫圈508、销轴509、连接杆510、辅助辊511、辅助辊512、连接销513、轴承座514、滑动轴承515、转轴516、传动轴517、关节轴承519、滚轮522、轴承组合525、传动机构,所述固定机架506通过定位板6与托架4定位固定在一起,其中所述托架4的左侧固定在牵引架2上,所述固定机架506右侧中部设置有轴承座514,所述轴承座514内设置有组合轴承525,用于承受多个方向上的力,所述转轴516下端固定在组合轴承525内,所述摆动架504通过转轴516与固定机架506可转动的连接在一起,所述转轴516上套装有滑动轴承515,所述滑动轴承515位于固定机架506和摆动架504之间,用以减小两者之间的摩擦阻力。所述传动机构设置在固定机架506的左侧中部,主动轮501通过传动轴517与传动机构连接,主动轮501的滑槽内设置有偏心块507,关节轴承519通过连接销513分别与偏心块507及摆动架504连接固定,两个关节轴承519通过连接杆510连接在一起。摆动架504两侧各设置一个滚轮522,通过滚轮固定板502可上下滑动的与摆动架504相连接,调整滚轮522的位置使滚轮面与固定机架506的滑道面相接触,同时固定机架506与摆动架504平面相平行,两个滚轮522在水平方向上呈倾斜对称布置,倾斜方向与摆动架504摆动的方向一致,以减小摆动架504左右两个方向运动时的阻力。所述轴承座514及转轴516销接于固定机架506及摆动架504的轴对称中线上,与沿此中线对称设置的两个滚轮522呈等腰三角形布置,保证摆架左右往复摆动的摆幅是相同的,不会产生误差。轴承座及摆动架504的四个边角各设置一个直角支架503,左右两个直角支架503之间设置有辅助辊一511和辅助辊二512。所述辅助辊一511与前牵引托辊3呈一定角度设置,辅助辊二512与托辊7呈一定角度设置,通过设置辊速,保证胶膜在经过摆架的过程中产生的张力是一定的,不对胶膜造成拉扯破坏。所述传动机构包括电机、变频器、减速器521,所述电机与变频器、减速器521电连接,通过调节变频器的频率,可改变摆架的摆动速度,所述电机通过传动轴517与主动轮501连接。

[0033] 所述主动轮501的滑槽外表面设置有刻度编码一(如图5所示),即摆动架504的最大摆幅位置,通过调整偏心块507到不同刻度位置,可使得摆动架504摆动到对应的位置,同样的固定机架506左右两侧上表面设置有刻度编码二(如图6所示),所述摆动架504上设置有指针505,所述指针505对刻度编码二对应,与主动轮501上刻度相适应,最终摆动的效果会反映到穿过摆架5的胶膜11上,获得相应的胶膜11摆动幅度,从而到改善排骨纹的目的。

[0034] 使用原理:

[0035] 胶膜11在牵引辊201和收卷牵引辊902之间依次穿过前牵引托辊3、辅助辊一511、辅助辊二512、托辊7、后牵引托辊10、切刀辊903,如图7所示,调整牵引辊201和收卷牵引辊902的速度匹配,使各处胶膜11的张力均衡。

[0036] 当正常生产时,摆架5保持关闭的状态,摆动架504指针指在0位(即原点位)。生产中出现排骨纹时,可用直尺或钢板尺测量骨峰之间的距离,对照主动轮501上的刻度调整偏心块507到滑槽中对应的位置,然后设定好变频器频率以调整电机的运行速度,以设定摆架5的摆动周期,同时微调收卷牵引辊902和牵引辊201的辊速,使中间的胶膜11的张力略微降低,以保证不影响胶膜的质量。

[0037] 电机带动传动轴517做顺时针或逆时针运转,进一步带动主动轮501的圆周运动,而主动轮501滑槽中的偏心块507也随着做圆周旋转,以摆动架504和固定机架506四边均平行的位置为原点,则主动轮501每转动一周会在水平方向上产生一个最近点和一个最远点,所述的最远点与最近点直接的距离即为摆幅,摆幅的大小与偏心块507处的刻度编码以及固定机架506上刻度编码二(如图6所示)以一定比例对应,调整摆幅时可对照刻度调节偏心块507的位置达到摆幅调整。由于主动轮501与摆动架504之间通过关节轴承519和连接杆510铰接,这个距离的变动最终会传递到摆动架504上,以摆架5上轴承座514及转轴516为转动支点,以两个滚轮522为滑动支点,呈等腰三角形做弧形往复运动,从而实现摆动架504的左右摆动,当偏心块507运动到水平方向上时,此时摆动架504的位置处于偏摆位置最大或最小的位置,而当偏心块507运动到竖直方向上时则摆动架504回到原点位置,此时不发生偏摆。随着主动轮501的旋转,摆动架504随之左右往复摆动。同时控制电机的转速,可以控制摆动架504的摆动速度,进而控制胶膜11达到所需摆动幅度的时间,从而与生产线的线速度相匹配。

[0038] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本实用新型,任何本领域技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简介修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

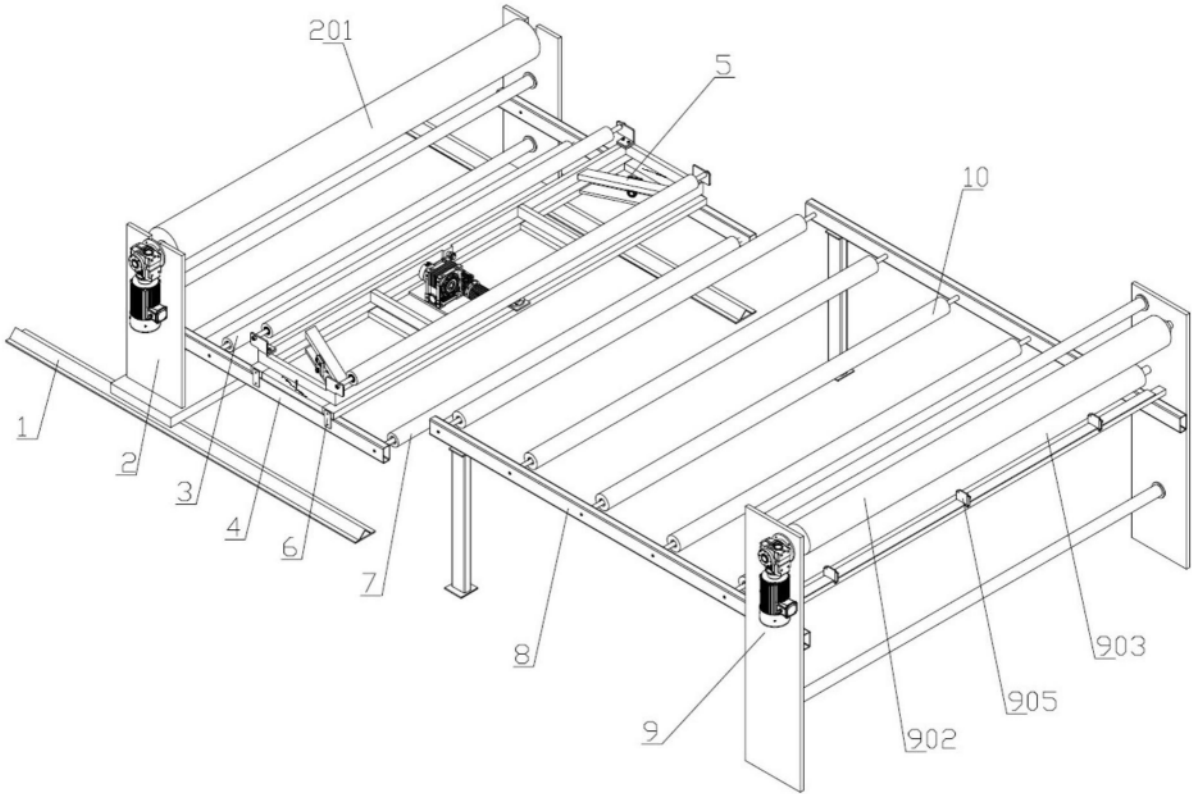


图1

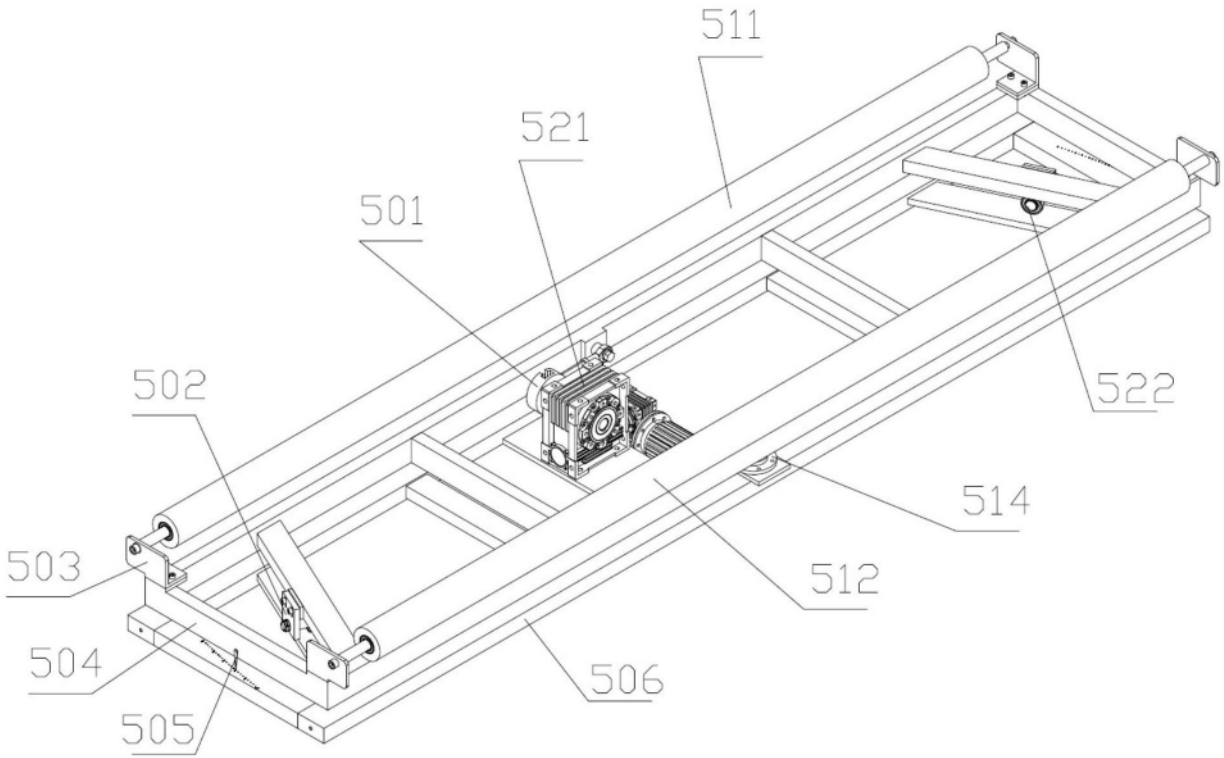


图2

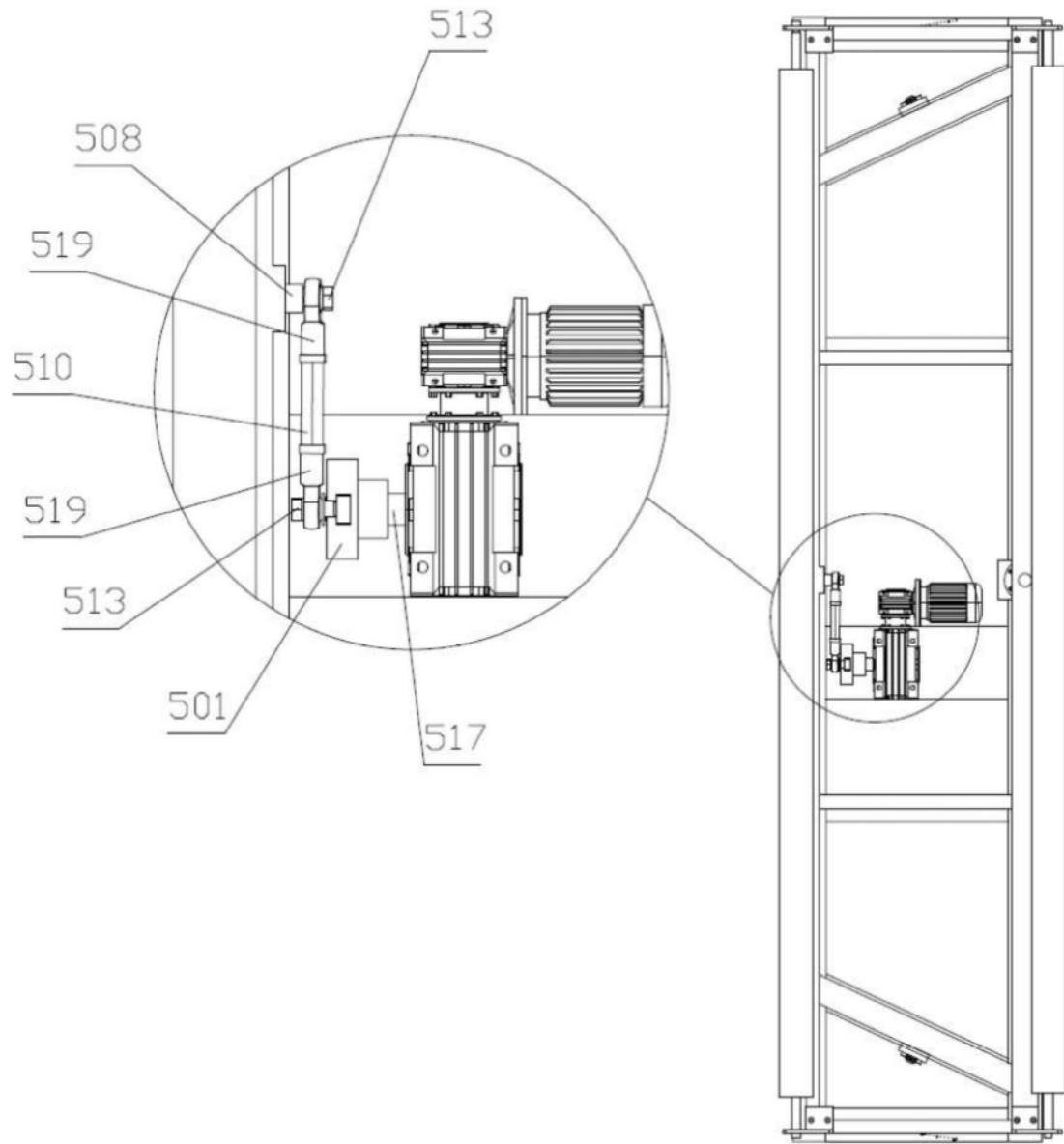


图3

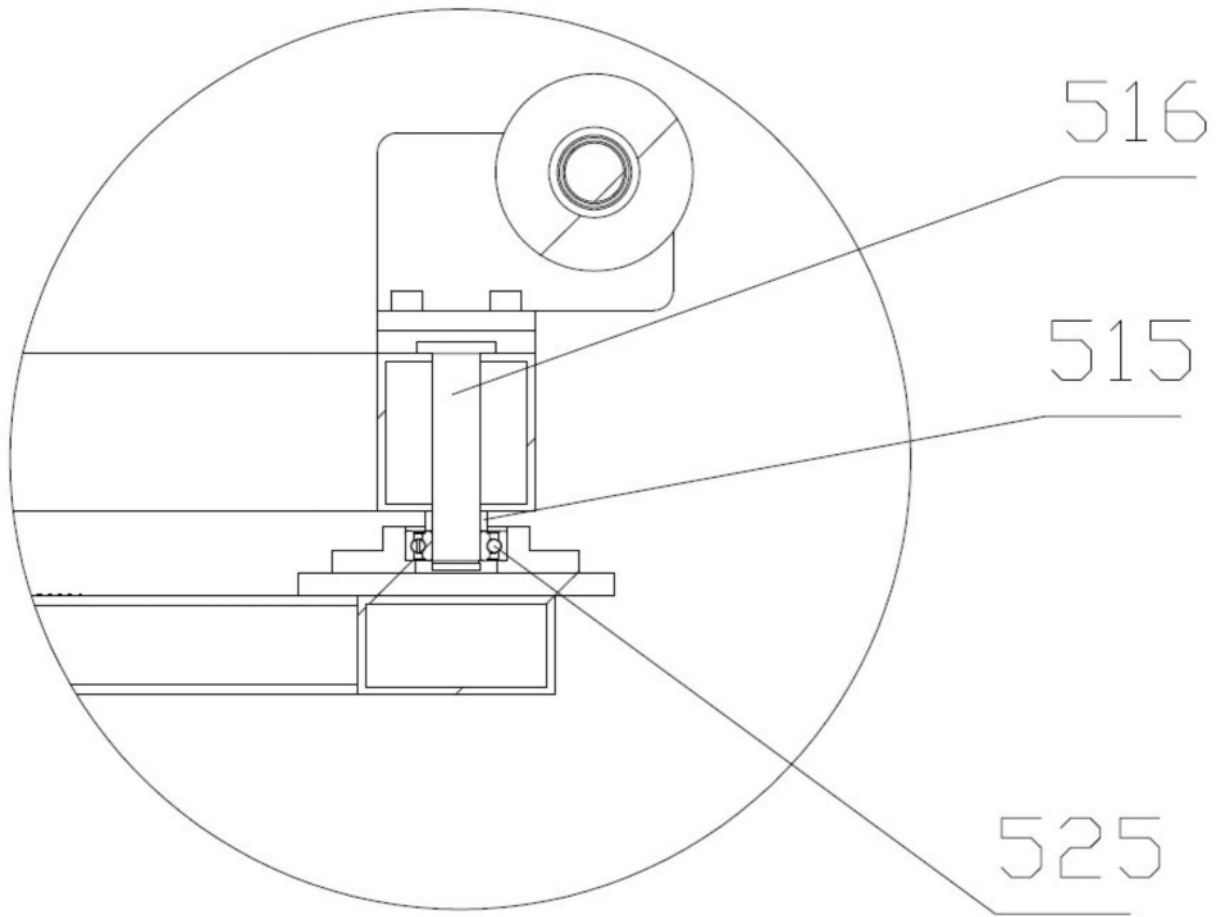


图4

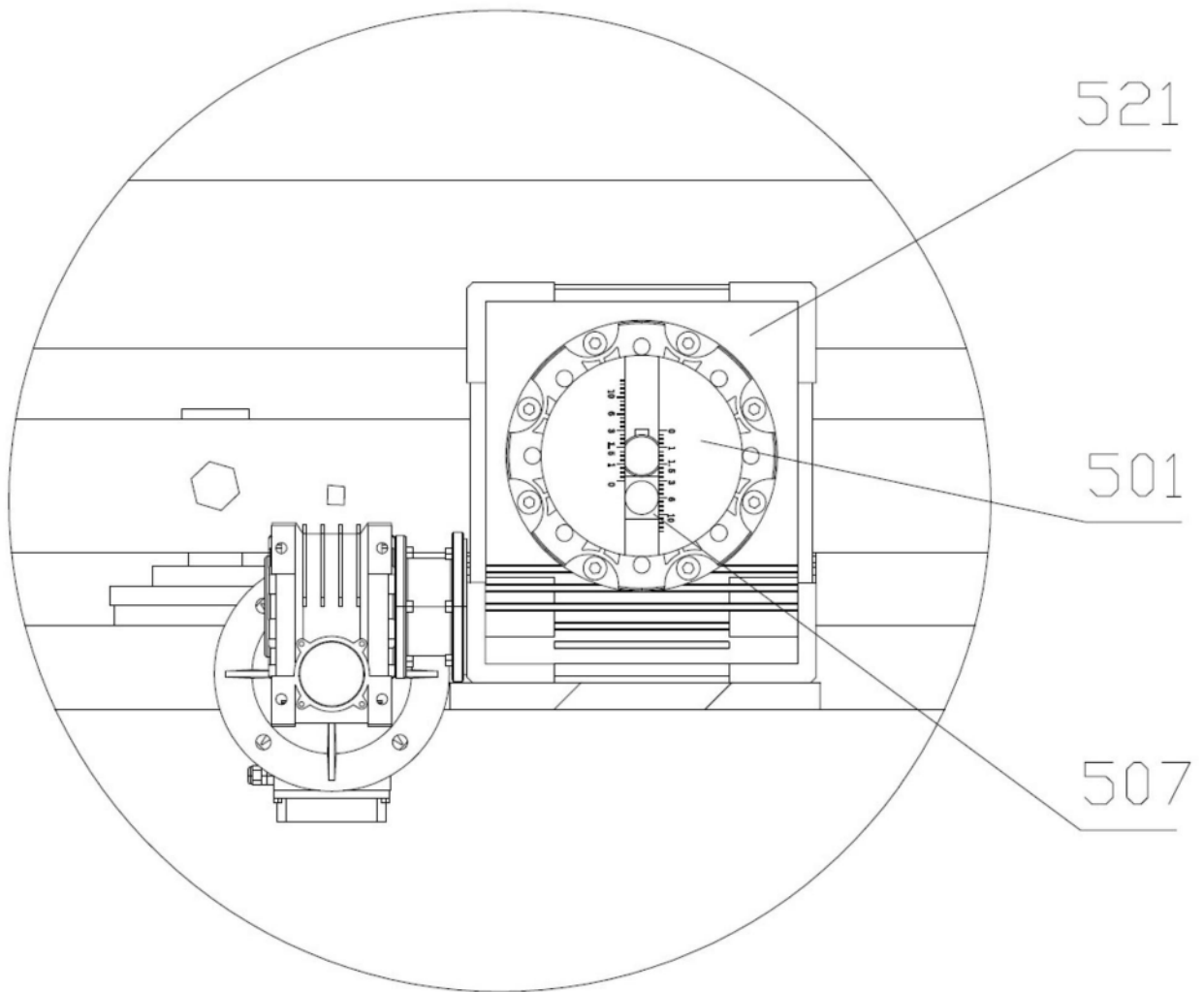


图5

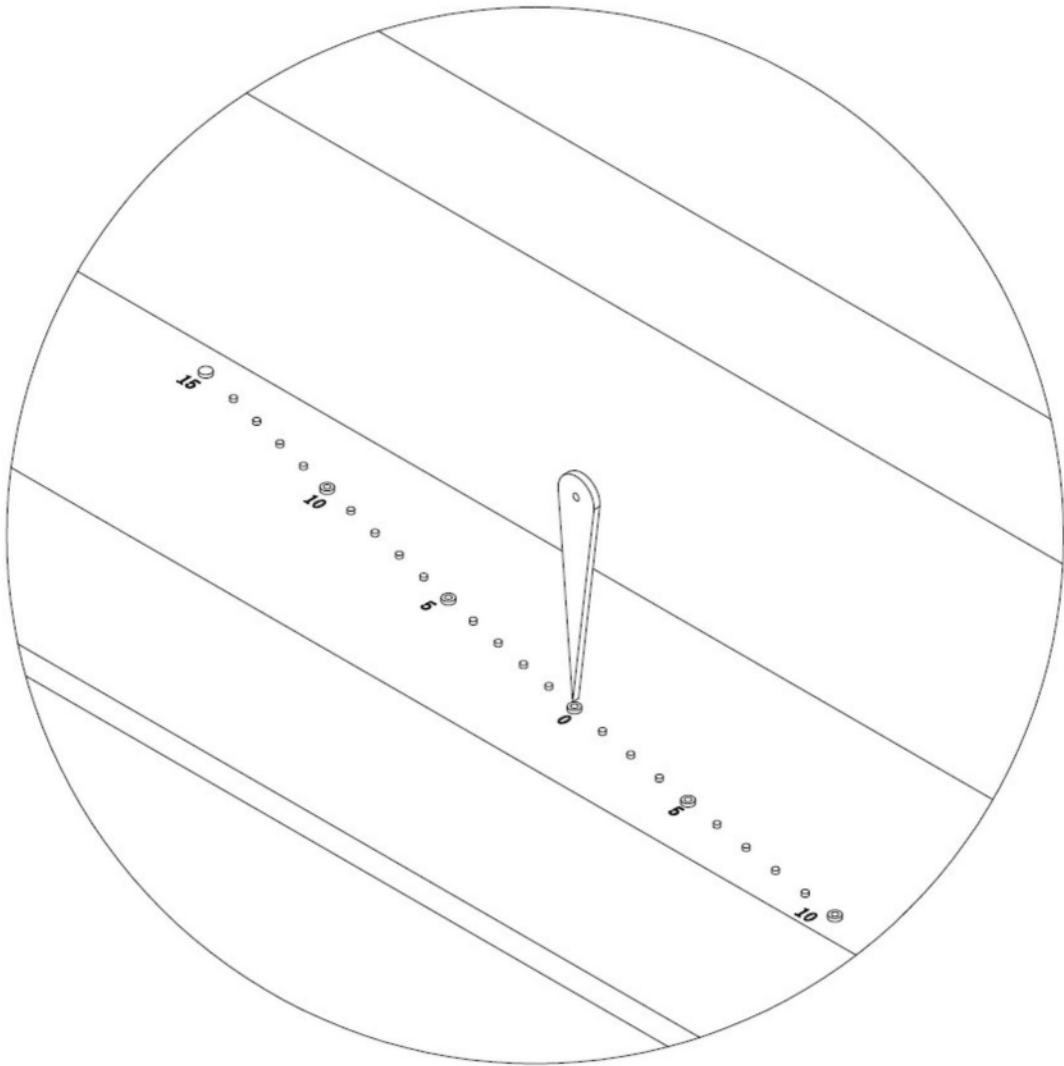


图6

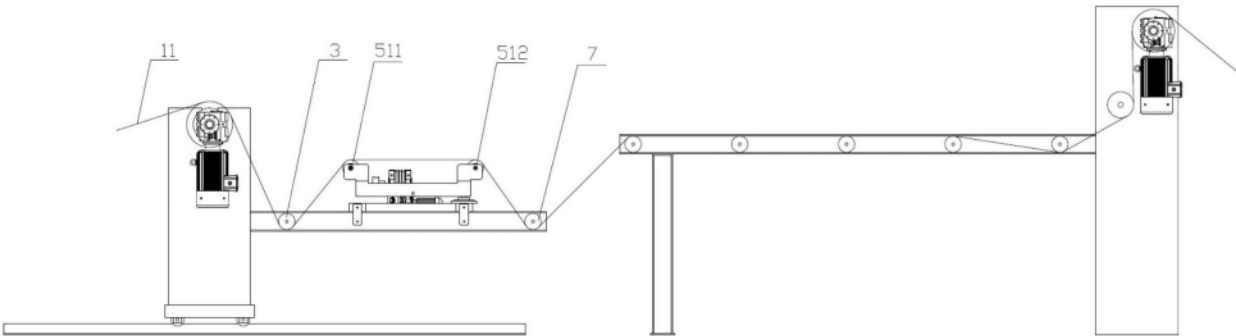


图7