



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213232611 U

(45) 授权公告日 2021. 05. 18

(21) 申请号 202021991924.X

(22) 申请日 2020.09.12

(73) 专利权人 张家港市民华塑胶有限公司

地址 215000 江苏省苏州市张家港市塘桥
镇妙桥横泾村科创路1号

(72) 发明人 李平

(51) Int. Cl.

D01H 1/36 (2006.01)

D01H 13/10 (2006.01)

D01H 1/20 (2006.01)

D01H 13/04 (2006.01)

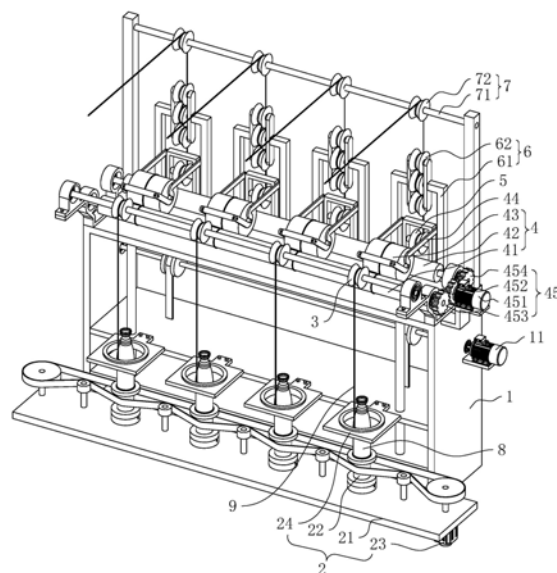
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种提升绕线质量的并线加捻机

(57) 摘要

本申请涉及草丝生产设备的领域,尤其是涉及一种提升绕线质量的并线加捻机,包括机架、收卷机构、导线架和第一张紧机构;第一张紧机构包括第一张紧辊、第二张紧辊和第三张紧辊,第三张紧辊位于第一张紧辊和第二张紧辊之间,第一张紧辊和第二张紧辊的辊面均与第三张紧辊的辊面相抵接;机架上还设置有用以驱动第一张紧辊和第二张紧辊同步转动的驱动机构。草丝依次缠绕在第二张紧辊、第三张紧辊和第一张紧辊上,第三张紧辊能够对草丝进行压紧,驱动机构能够控制第一张紧辊和第二张紧辊的转速,从而控制草丝的移动速度,因此,当收卷机构对草丝进行收卷时,草丝会处于张紧状态,以便于对草丝进行收卷,并能够保证草丝收卷的质量。



1. 一种提升绕线质量的并线加捻机,其特征在于:包括机架(1)、设置在机架(1)一侧的收卷机构(2)、设置在收卷机构(2)一侧的导线架(7)以及设置在导线架(7)和收卷机构(2)之间的第一张紧机构(4);所述第一张紧机构(4)包括相互平行设置的第一张紧辊(41)、第二张紧辊(42)和第三张紧辊(43);

所述第一张紧辊(41)、第二张紧辊(42)和第三张紧辊(43)均与机架(1)转动连接,所述第三张紧辊(43)位于第一张紧辊(41)和第二张紧辊(42)之间,并且所述第一张紧辊(41)和第二张紧辊(42)的辊面均与第三张紧辊(43)的辊面相抵接;所述机架(1)上还设置有用驱动第一张紧辊(41)和第二张紧辊(42)同步转动的驱动机构(45)。

2. 根据权利要求1所述的一种提升绕线质量的并线加捻机,其特征在于:所述驱动机构(45)包括与机架(1)固定连接的驱动电机(451)、与驱动电机(451)输出端固定连接的驱动齿轮(452)、与第一张紧辊(41)端部固定连接的第一齿轮(453)以及与第二张紧辊(42)端部固定连接的第二齿轮(454),所述第一齿轮(453)和第二齿轮(454)的直径相同,所述驱动齿轮(452)位于第一齿轮(453)和第二齿轮(454)之间,并且所述驱动齿轮(452)与第一齿轮(453)和第二齿轮(454)啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种提升绕线质量的并线加捻机,其特征在于:所述第三张紧辊(43)通过连接架(44)与机架(1)连接,所述连接架(44)的一端与机架(1)铰接,并且连接架(44)的转动轴线与第三张紧辊(43)的轴线平行,连接架(44)的另一端与第三张紧辊(43)转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种提升绕线质量的并线加捻机,其特征在于:所述第三张紧辊(43)和连接架(44)均位于第一张紧辊(41)和第二张紧辊(42)的上方,所述第一张紧辊(41)和第二张紧辊(42)之间的距离小于第三张紧辊(43)的直径。

5. 根据权利要求1所述的一种提升绕线质量的并线加捻机,其特征在于:所述第一张紧机构(4)与收卷机构(2)之间还设置有第一导向轮(3),所述第一导向轮(3)与机架(1)转动连接,所述第一导向轮(3)的轴线与第一张紧辊(41)的轴线平行,所述第一导向轮(3)位于收卷机构(2)的正上方。

6. 根据权利要求1所述的一种提升绕线质量的并线加捻机,其特征在于:所述导线架(7)与第一张紧机构(4)之间设置有第二导向轮(5),所述第二导向轮(5)的轴线与第一张紧辊(41)的轴线平行。

7. 根据权利要求6所述的一种提升绕线质量的并线加捻机,其特征在于:所述导线架(7)包括与机架(1)固定连接的支撑杆(71)以及与支撑杆(71)同轴转动连接的第三导向轮(72),所述支撑杆(71)的与第一张紧辊(41)平行设置,并且所述支撑杆(71)位于第一张紧机构(4)的上方。

8. 根据权利要求7所述的一种提升绕线质量的并线加捻机,其特征在于:所述第二导向轮(5)之间与第三导向轮(72)之间设置有第二张紧机构(6),所述第二张紧机构(6)包括与机架(1)固定连接的固定架(61)以及多个沿竖直方向依次设置的张紧轮(62),所述张紧轮(62)的轴线与第一张紧辊(41)的轴线相平行,多个所述张紧轮(62)的轴向中心面均位于同一平面上,并且多个所述张紧轮(62)均与固定架(61)转动连接。

一种提升绕线质量的并线加捻机

技术领域

[0001] 本申请涉及草丝生产设备的领域,尤其是涉及一种提升绕线质量的并线加捻机。

背景技术

[0002] 人造草坪通常包括基础层和草皮,人造草丝是草皮制作的主要原料。为了丰富人造草坪的颜色,在人造草丝的生产过程中,需要将不同种颜色的草丝并在一起,随后对多根草丝进行捻股处理。

[0003] 在将多个草丝并在一起时,通常会使用并线加捻机。并线加捻机将多根草丝持续不断地从不同的线筒上取下,随后将多根草丝合并在一起,并对多根草丝进行加捻,使多个草丝捻成一股,最后再将捻成一股的草丝缠绕在线筒上。

[0004] 但是常见的并线加捻机不便于对草丝施加张力,在将多根草丝捻成一股,并将草丝缠绕在线筒上时,草丝处在松弛的状态,因此当草丝缠绕在线筒上时,容易出现草丝缠绕不均匀的情况,影响线筒的质量。

实用新型内容

[0005] 为了保证草丝缠绕的均匀性,提升线筒的质量,本申请提供一种提升绕线质量的并线加捻机。

[0006] 本申请提供一种提升绕线质量的并线加捻机采用如下的技术方案:

[0007] 一种提升绕线质量的并线加捻机,包括机架、设置在机架一侧的收卷机构、设置在收卷机构一侧的导线架以及设置在导线架和收卷机构之间的第一张紧机构;所述第一张紧机构包括相互平行设置的第一张紧辊、第二张紧辊和第三张紧辊;

[0008] 所述第一张紧辊、第二张紧辊和第三张紧辊均与机架转动连接,所述第三张紧辊位于第一张紧辊和第二张紧辊之间,并且所述第一张紧辊和第二张紧辊的辊面均与第三张紧辊的辊面相抵接;所述机架上还设置有用驱动第一张紧辊和第二张紧辊同步转动的驱动机构。

[0009] 通过采用上述技术方案,并线加捻机使用时,将草丝依次缠绕在第二张紧辊、第三张紧辊和第一张紧辊上,第三张紧辊的辊面与第一张紧辊和第二张紧辊的辊面相抵接,从而能够对草丝进行压紧,驱动机构能够控制第一张紧辊和第二张紧辊的转速,从而控制草丝的移动速度,因此,当收卷机构对草丝进行收卷时,由于草丝会受到第一张紧机构施加的力,因此,草丝会处于张紧状态,以便于对草丝进行收卷,并能够保证草丝收卷的质量。

[0010] 优选的,所述驱动机构包括与机架固定连接的驱动电机、与驱动电机输出端固定连接的驱动齿轮、与第一张紧辊端部固定连接的第二齿轮以及与第二张紧辊端部固定连接的第三齿轮,所述第一齿轮和第二齿轮的直径相同,所述驱动齿轮位于第一齿轮和第二齿轮之间,并且所述驱动齿轮与第一齿轮和第二齿轮啮合。

[0011] 通过采用上述技术方案,驱动电机能够通过驱动齿轮带动第一齿轮和第二齿轮同步转动,从而带动第一张紧辊和第二张紧辊同步转动,保证草丝移动的均匀性。

[0012] 优选的,所述第三张紧辊通过连接架与机架连接,所述连接架的一端与机架铰接,并且连接架的转动轴线与第三张紧辊的轴线平行,连接架的另一端与第三张紧辊转动连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,连接架和机架铰接,因此能够对第三张紧辊的位置调节,从而能够将不同根数的草丝同时缠绕在第三张紧辊上,提升第一张紧机构的适用性。

[0014] 优选的,所述第三张紧辊和连接架均位于第一张紧辊和第二张紧辊的上方,所述第一张紧辊和第二张紧辊之间的距离小于第三张紧辊的直径。

[0015] 通过采用上述技术方案,第三张紧辊能够在自身重力的作用下于第一张紧辊和第二张紧辊相抵接,从而能够对草丝进行压紧,因此,草丝收到的力始终由第三张紧辊的重力决定,以便于保证草丝受力的均匀性,从而保证草丝缠绕的均匀性。

[0016] 优选的,所述第一张紧机构与收卷机构之间还设置有第一导向轮,所述第一导向轮与机架转动连接,所述第一导向轮的轴线与第一张紧辊的轴线平行,所述第一导向轮位于收卷机构的正上方。

[0017] 通过采用上述技术方案,第一导向轮能够对草丝的移动起到导向作用,以便于防止草丝的移动轨迹发生偏移,保证草丝缠绕的均匀性。

[0018] 优选的,所述导线架与第一张紧机构之间设置有第二导向轮,所述第二导向轮的轴线与第一张紧辊的轴线平行。

[0019] 通过采用上述技术方案,第二导向轮能够对草丝的移动起到导向作用,与第一导向轮配合作用,从而有效防止草丝的移动轨迹发生偏移,保证草丝缠绕的均匀性。

[0020] 优选的,所述导线架包括与机架固定连接的支撑杆以及与支撑杆同轴转动连接的第三导向轮,所述支撑杆的与第一张紧辊平行设置。并且所述支撑杆位于第一张紧机构的上方。

[0021] 通过采用上述技术方案,第三导向轮能够对草丝的移动起到导向作用。第二张紧机构同样能够对草丝施加张紧力,以便于保证草丝缠绕质量。

[0022] 优选的,所述第二导向轮之间与第三导向轮之间设置有第二张紧机构,所述第二张紧机构包括与机架固定连接的固定架以及多个沿竖直方向依次设置的张紧轮,所述张紧轮的轴线与第一张紧辊的轴线相平行,多个所述张紧轮的轴向中心面均位于同一平面上,并且多个所述张紧轮均与固定架转动连接。

[0023] 通过采用上述技术方案,草丝通过第二张紧机构时,草丝呈S型依次缠绕在各个张紧轮上,草丝移动,从而带动张紧轮转动,张紧轮转动时受到的阻力会施加在草丝上,从而对草丝施加张紧力,并且能够保证草丝受力的均匀性,提升草丝的缠绕的均匀性。

[0024] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0025] 1. 草丝依次缠绕在第二张紧辊、第三张紧辊和第一张紧辊上,第三张紧辊的辊面与第一张紧辊和第二张紧辊的辊面相抵接,从而能够对草丝进行压紧,驱动机构能够控制第一张紧辊和第二张紧辊的转速,从而控制草丝的移动速度,因此,当收卷机构对草丝进行收卷时,草丝会处于张紧状态,以便于对草丝进行收卷,并能够保证草丝收卷的质量;

[0026] 2. 第一张紧机构与收卷机构之间还设置有第一导向轮,导线架与第一张紧机构之间设置有第二导向轮,第一导向轮和第二导向轮能够对草丝的移动起到导向作用,从而有效防止草丝的移动轨迹发生偏移,保证草丝缠绕的均匀性;

[0027] 3. 第二导向轮之间与第三导向轮之间设置有第二张紧机构,草丝通过第二张紧机构时,草丝依次缠绕在各个张紧轮上,草丝带动张紧轮转动,张紧轮转动时受到的阻力会施加在草丝上,从而对草丝施加张紧力,有利于保证草丝的缠绕的均匀性。

附图说明

[0028] 图1是并线加捻机的结构示意图;

[0029] 图2是用于展示驱动机构、第一张紧机构和第二张紧机构之间的位置关系。

[0030] 附图中标记:1、机架;11、第二电机;2、收卷机构;21、支撑架;22、转轴;23、第一电机;24、环形绕线器;3、第一导向轮;4、第一张紧机构;41、第一张紧辊;42、第二张紧辊;43、第三张紧辊;44、连接架;45、驱动机构;451、驱动电机;452、驱动齿轮;453、第一齿轮;454、第二齿轮;5、第二导向轮;6、第二张紧机构;61、固定架;62、张紧轮;7、导线架;71、支撑杆;72、第三导向轮;8、线筒;9、草丝。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种提升绕线质量的并线加捻机。参照图1和图2,并线加捻机包括机架1、设置在机架1一侧的收卷机构2、设置在收卷机构2一侧的导线架7、设置在收卷机构2与导线架7之间的第一张紧机构4以及设置在第一张紧机构4与导线架7之间的第二张紧机构6。第一张紧机构4、第二张紧机构6和导线架7均位于机架1上方。草丝9依次经过导线架7、第二张紧机构6和第一张紧机构4,最后进入收卷机构2。线筒8固定在收卷机构2上,收卷机构2能够带动线筒8转动,并将草丝9缠绕在线筒8上,而第一张紧机构4和第二张紧机构6能够对草丝9施加张力,保证草丝9在缠绕在线筒8上时处于张紧状态,以便于保证草丝9缠绕的均匀性。

[0033] 参照图1和图2,导线架7位于机架1的上方,导线架7包括水平设置的支撑杆71以及与支撑杆71同轴转动连接的第三导向轮72,支撑杆71与机架1固定连接。第三导向轮72能够对草丝9起到导向作用,提升草丝9移动的稳定性。

[0034] 第二张紧机构6位于导线架7的下方,第二张紧机构6包括与机架1固定连接的固定架61以及多个轴线相互平行的张紧轮62,张紧轮62的轴线与支撑杆71的轴线平行。多个张紧轮62沿竖直方向依次设置并均与固定架61转动连接,草丝9经过第二张紧机构6时,草丝9呈S型依次绕过多个张紧轮62,草丝9与张紧轮62之间具有足够的接触面,因此,草丝9不断移动,会带动张紧轮62转动。

[0035] 参照图1和图2,第一张紧机构4与第二张紧机构6之间设置有第二导向轮5,第二导向轮5与机架1转动连接第二导向轮5和第三导向轮72的结构相同。第二导向轮5的轴线与第三导向轮72的轴线平行。草丝9经过第二张紧机构6后,会绕在第二导向轮5上,并通过第二导向轮5移动至第一张紧机构4上。第二导向轮5和第三导向轮72的轴向中心面位于同一平面上,第二导向轮5对草丝9的移动方向起引导作用,能够有效提升草丝9移动的稳定性。

[0036] 参照图1和图2,第一张紧机构4包括相互平行设置的第一张紧辊41、第二张紧辊42和第三张紧辊43。第一张紧辊41、第二张紧辊42和第三张紧辊43的轴线均与第二导向轮5的轴线平行。第一张紧辊41和第二张紧辊42位于同一水平高度上,并且均与机架1转动连接。

第二张紧辊42位于第一张紧辊41与第二导向轮5之间。

[0037] 参照图1和图2,机架1上设置有驱动机构45,驱动机构45包括与机架1固定连接的驱动电机451、与驱动电机451输出端固定连接的驱动齿轮452、与第一张紧辊41端部固定连接的第一齿轮453以及与第二张紧辊42端部固定连接的第二齿轮454,第一齿轮453、第二齿轮454和驱动齿轮452的直径相同,驱动齿轮452位于第一齿轮453和第二齿轮454之间,并与第一齿轮453和第二齿轮454啮合。由此,驱动电机451能够通过驱动齿轮452带动第一齿轮453和第二齿轮454同步转动,从而带动第一张紧辊41和第二张紧辊42同步转动。

[0038] 参照图1和图2,第三张紧辊43一侧设置有连接架44,连接架44和第三张紧辊43均位于第二张紧辊42的上方,连接架44的一端与机架1转动连接,连接架44的另一端与第三张紧辊43转动连接。第三张紧辊43的轮面与第一张紧辊41和第二张紧辊42的轮面相抵接,并且第一张紧辊41和第二张紧辊42之间的距离小于第三张紧辊43的直径。

[0039] 参照图1和图2,草丝9在经过第一张紧机构4时,草丝9依次在第二张紧辊42、第三张紧辊43和第一张紧辊41上缠绕一圈,随后移动至第一张紧机构4与收卷机构2之间。第三张紧辊43在自身重力作用下对草丝9进行压紧,保证多根草丝9不易发生松散,第一张紧辊41和第二张紧辊42带动第三张紧辊43转动,从而带动草丝9不断移动。

[0040] 参照图1和图2,第一张紧机构4与收卷机构2之间设置有第一导向轮3,第一导向轮3与机架1转动连接并位于收卷机构2的正上方,第一导向轮3的轴线与第一张紧辊41的轴线平行。草丝9经过第一张紧机构4后,会从第一导向轮3的上方延伸至第一导向轮3背向第一导向轮3的一侧,并移动至收卷机构2处。第一导向轮3的轴向中心面与第二导向轮5的轴向中心面处于同一平面上,因此,第一导向轮3能够对草丝9的移动方向起到引导作用,使草丝9移动时不易发生偏移。

[0041] 参照图1和图2,收卷机构2包括水平设置在机架1一侧的支撑架21、设置在支撑架21上端的转轴22以及与机架1在竖直方向上滑动连接的环形绕线器24,支撑架21与机架1固定连接,支撑架21上固定连接带动转轴22转动的第一电机23。线筒8能够直接固定在转轴22上,因此第一电机23能够带动线筒8转动。机架1上固定连接带动环形绕线器24沿竖直方向移动的第二电机11。环形绕线器24套设在转轴22外侧,并且当线筒8固定在转轴22上时,线筒8位于环形绕线器24与转轴22之间。草丝9穿设在环形绕线器24的勾线环上,启动环形绕线器24,环形绕线器24即可将草丝9绕在线筒8上。

[0042] 本申请实施例一种提升绕线质量的并线加捻机的实施原理为:使草丝9依次经过导线架7、第二张紧机构6、第二导线轮、第一张紧机构4、第一导线轮和收卷机构2,最后将草丝9固定在线筒8上,启动第一电机23、第二电机11、驱动电机451以及环形绕线器24,草丝9即可持续缠绕在线筒8上。

[0043] 同时能够保证草丝9缠绕在线筒8上的速度和草丝9经过第一张紧机构4的速度相同,从而保证草丝9正常缠绕在线筒8上。

[0044] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

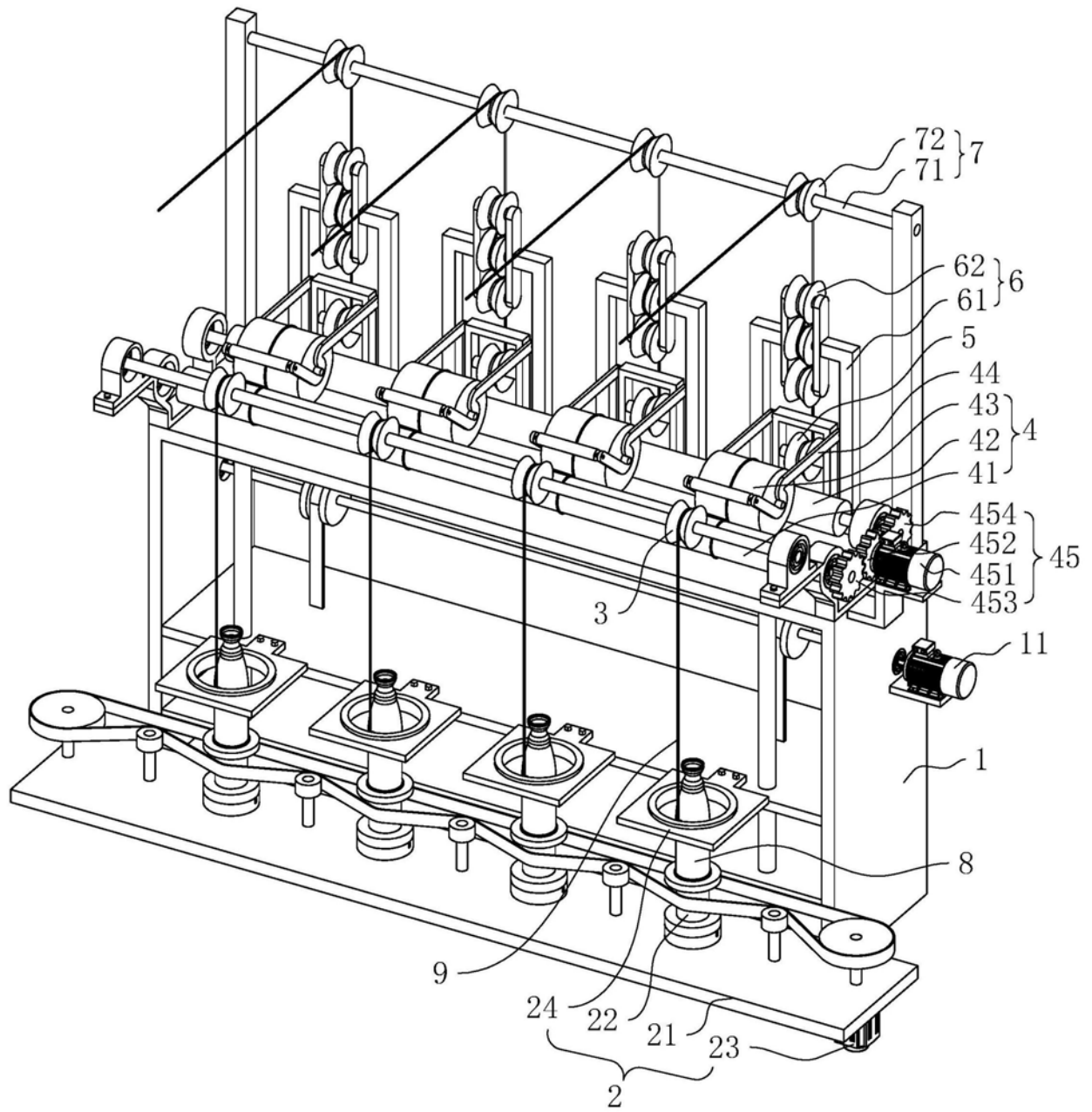


图1

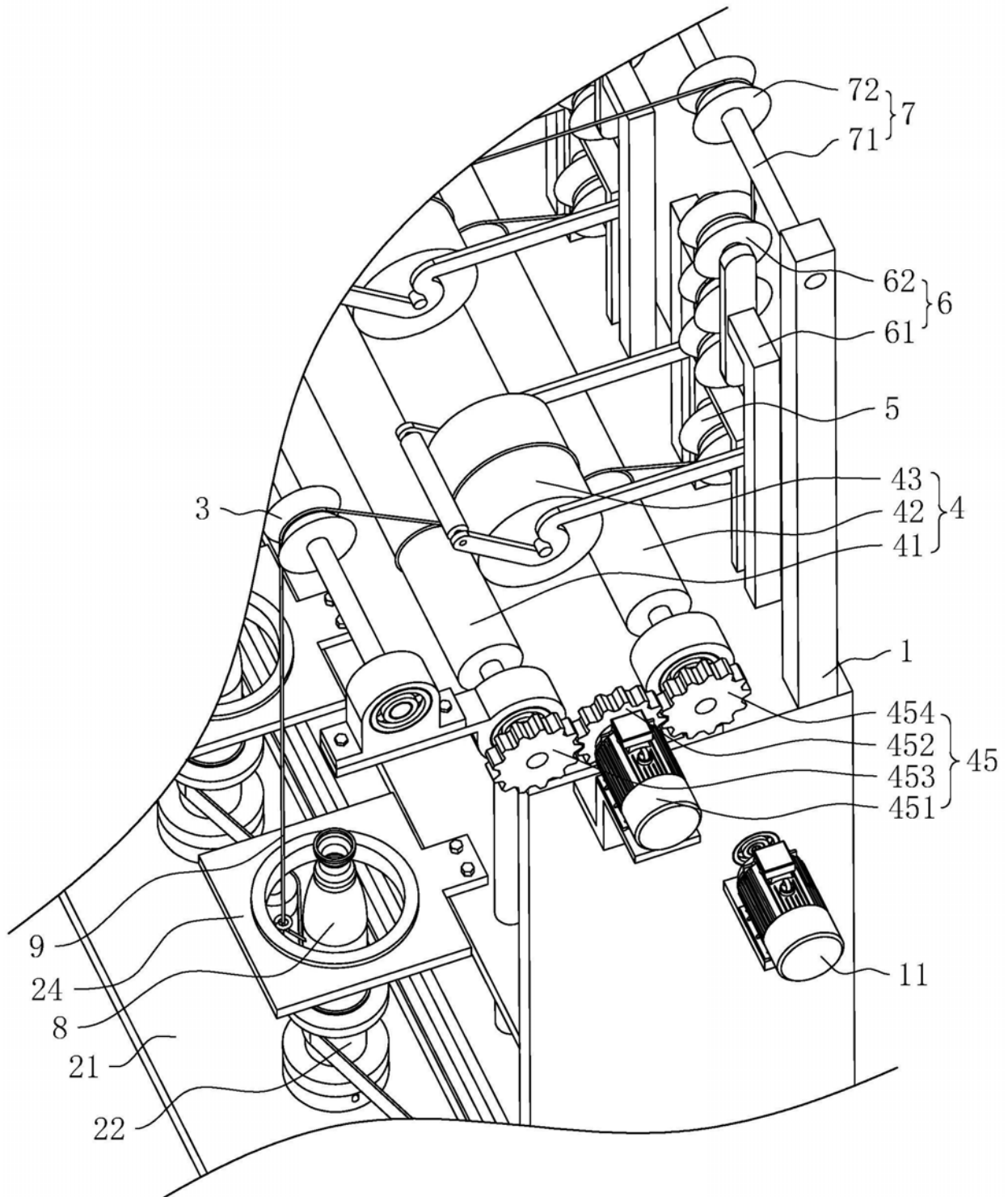


图2