



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109322194 B

(45) 授权公告日 2021.01.26

(21) 申请号 201811378831.7

(22) 申请日 2018.11.19

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109322194 A

(43) 申请公布日 2019.02.12

(73) 专利权人 定州市明阳机械厂

地址 073000 河北省保定市定州市油味村

(72) 发明人 刘思晗

(74) 专利代理机构 石家庄国域专利商标事务所  
有限公司 13112

代理人 胡澎

(51) Int.Cl.

D07B 3/00 (2006.01)

D07B 7/10 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 202090218 U, 2011.12.28

CN 207031900 U, 2018.02.23

EP 1870512 A1, 2007.12.26

CN 2668675 Y, 2005.01.05

CN 202347335 U, 2012.07.25

CN 107869081 A, 2018.04.03

CN 207031899 U, 2018.02.23

US 2009104359 A1, 2009.04.23

KR 20010076655 A, 2001.08.16

审查员 张灵婕

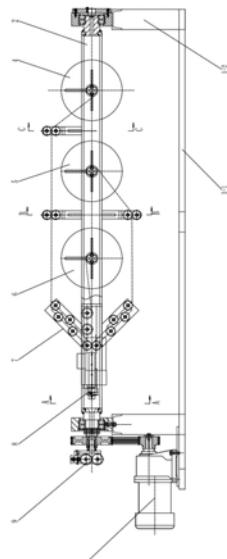
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种人造草坪护栏网拧绳机

(57) 摘要

本发明涉及一种人造草坪护栏网拧绳机，其结构包括第一机架、回转架、第一驱动装置、第一金属丝卷轮、第二金属丝卷轮、塑料带卷轮、滚轮机构、裁剪机构以及拧绳轮组。在第一、第二金属丝卷轮上盘放有金属丝，在塑料带卷轮上缠有塑料带。两根金属丝和一条塑料带通过滚轮机构汇集到一起，并且塑料带夹在两根金属丝之间。然后通过回转架上的裁剪机构将夹在两根金属丝之间的塑料带的两侧裁成细条，裁剪好的塑料带与两根金属丝一同通过拧绳轮组，穿过拧绳轮组的塑料带和两根金属丝在回转架的旋转作用下拧为一根丝网绳。同时还设有单独的卷丝装置，用于驱动丝网绳前移并将拧好的丝网绳收集，以便后续编织丝网使用。



1. 一种人造草坪护栏网拧绳机,其特征在于,包括:

第一机架,由水平的底板以及设置于底板两端的竖直支腿组成,在两个支腿上设置有同轴的轴承;

回转架,设置于所述第一机架的轴承上,用于安装并带动各组件绕其轴线旋转;

第一驱动装置,设置于所述第一机架上,用于驱动所述回转架旋转;

第一金属丝卷轮,设置于所述回转架上,用于供给金属丝;

第二金属丝卷轮,设置于所述回转架上,用于供给金属丝;

塑料带卷轮,设置于所述回转架上,用于供给塑料带;

滚轮机构,设置于所述回转架上,用于引导来自第一金属丝卷轮与第二金属丝卷轮的金属丝以及来自塑料带卷轮的塑料带,并使两条金属丝将塑料带夹在中间;

裁剪机构,设置于所述回转架上,用于将夹在两条金属丝中间的塑料带的两侧裁成细条;以及

拧绳轮组,设置于所述回转架的端部,用于将金属丝和裁剪好的塑料带同时输出并通过所述回转架的旋转将金属丝和塑料带拧为一根丝网绳。

2. 根据权利要求1所述的人造草坪护栏网拧绳机,其特征在于,所述回转架包括框架和设置于所述框架两端的旋转轴,所述第一金属丝卷轮、第二金属丝卷轮、塑料带卷轮、滚轮机构以及裁剪机构都设置于所述框架上,所述旋转轴穿接于所述第一机架上的轴承内,所述拧绳轮组固定在其中一个旋转轴的端部。

3. 根据权利要求1所述的人造草坪护栏网拧绳机,其特征在于,所述塑料带卷轮包括塑料带盘、第一活动轴以及第一调节螺母;所述第一活动轴共有两个,分别从所述回转架的两侧穿入,从而将所述塑料带盘架支在两个所述第一活动轴之间;所述调节螺母旋接在所述第一活动轴上,用于调节所述第一活动轴旋入所述回转架的长度。

4. 根据权利要求1所述的人造草坪护栏网拧绳机,其特征在于,所述第一金属丝卷轮与第二金属丝卷轮分别包括金属丝盘、第二活动轴组以及第二调节螺母;所述第二活动轴共有两个,分别从所述回转架的两侧穿入,从而将所述金属丝盘架支在两个所述第二活动轴上,所述第二调节螺母旋接在所述第二活动轴上,用于调节所述第二活动轴旋入所述回转架的长度。

5. 根据权利要求1所述的人造草坪护栏网拧绳机,其特征在于,所述裁剪机构包括两个安装在所述回转架上的裁剪电机、固定在所述裁剪电机转轴上的刀片以及设置于两个电机之间的导向盒,在所述导向盒内沿其长度方向开有供金属丝以及塑料带通过的导槽,在所述导向盒上垂直于其长度的方向开有容纳刀片通过的缝隙。

6. 根据权利要求1所述的人造草坪护栏网拧绳机,其特征在于,所述第一驱动装置包括固定在所述第一机架上的电动机、安装在所述回转架上的大带轮、安装在所述电动机转轴上的小带轮以及安装在大、小带轮上的皮带。

7. 根据权利要求1所述的人造草坪护栏网拧绳机,其特征在于,还包括卷丝装置,用于驱动拧为一体的丝网绳移动并将丝网绳盘卷收集;所述卷丝装置包括第二机架、测速轮、排线器、卷丝轮、以及第二驱动装置;所述测速轮安装在所述机架上,用于测量丝网绳的移动速度;所述卷丝轮设置于所述机架上,用于将拧为一体的丝网绳盘卷收集;所述第二驱动装置设置于所述机架上,用于驱动所述卷丝轮旋转;所述排线器设置于所述机架上,用于使丝

网绳均匀地缠绕在卷丝轮上。

8. 根据权利要求7所述的人造草坪护栏网拧绳机，其特征在于，所述卷丝轮包括收丝盘、固定轴、第三活动轴以及第三调节螺母；所述固定轴穿接在所述机架的轴承上，所述第三活动轴穿接在所述第二机架上，从而将所述收丝盘架支在所述固定轴和第三活动轴之间，所述第三调节螺母旋接在所述第三活动轴上，用于调节所述第三活动轴穿入所述第二机架的长度。

## 一种人造草坪护栏网拧绳机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种丝网机械,具体地说是一种人造草坪护栏网拧绳机。

### 背景技术

[0002] 现有的金属网都是将裸露的金属丝或包覆有塑料的金属丝编织成网状,也有的是将裸露的金属编织成网状后再喷涂油漆。在一些绿化、公园、室外运动场等场合需要使用类似人造草坪的护栏网,使得护栏网与周围环境相互融合,整体比较美观。这种金属丝网需要用夹带有塑料条的金属丝网绳作为原料编织而成,而现在还没有生产夹带有塑料条的金属丝网绳的技术和设备。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的就是提供一种人造草坪护栏网拧绳机,从而解决现有技术无法生产夹带有塑料条的金属丝网绳的问题。

[0004] 本发明是这样实现的:一种人造草坪护栏网拧绳机,包括:

[0005] 第一机架,由水平的底板以及设置于底板两端的竖直支腿组成,在两个支腿上设置有同轴的轴承;

[0006] 回转架,设置于所述第一机架的轴承上,用于安装并带动各组件绕其轴线旋转;

[0007] 第一驱动装置,设置于所述第一机架上,用于驱动所述回转架旋转;

[0008] 第一金属丝卷轮,设置于所述回转架上,用于供给金属丝;

[0009] 第二金属丝卷轮,设置于所述回转架上,用于供给金属丝;

[0010] 塑料带卷轮,设置于所述回转架上,用于供给塑料带;

[0011] 滚轮机构,设置于所述回转架上,用于引导来自第一金属丝卷轮与第二金属丝卷轮的金属丝以及来自塑料带卷轮的塑料带,并使两条金属丝将塑料带夹在中间;

[0012] 裁剪机构,设置于所述回转架上,用于将夹在两条金属丝中间的塑料带的两侧裁成细条;以及

[0013] 拧绳轮组,设置于所述回转架的端部,用于将金属丝和裁剪好的塑料带同时输出并通过旋转将金属丝和塑料带拧为一根丝网绳。

[0014] 所述回转架包括框架和设置于所述框架两端的旋转轴,所述第一金属丝卷轮、第二金属丝卷轮、塑料带卷轮、滚轮机构以及裁剪机构都设置于所述框架上,所述旋转轴穿接于所述第一机架上的轴承内,所述拧绳轮组固定在其中一个旋转轴的端部。

[0015] 所述塑料带卷轮包括塑料带盘、第一活动轴以及第一调节螺母;所述第一活动轴共有两个,分别从所述回转架的两侧穿入,从而将所述塑料带盘架支在两个所述第一活动轴之间;所述调节螺母旋接在所述第一活动轴上,用于调节所述第一活动轴旋入所述回转架的长度。

[0016] 所述第一金属丝卷轮与第二金属丝卷轮分别包括金属丝盘、第二活动轴组以及第二调节螺母;所述第二活动轴共有两个,分别从所述回转架的两侧穿入,从而将所述金属丝

盘架支在两个所述第二活动轴上,所述第二调节螺母旋接在所述第二活动轴上,用于调节所述第二活动轴旋入所述回转架的长度。

[0017] 所述裁剪机构包括两个安装在所述回转架上的裁剪电机、固定在所述裁剪电机转轴上的刀片以及设置于两个电机之间的导向盒,在所述导向盒内沿其长度方向开有供金属丝以及塑料带通过的导槽,在所述导向盒上垂直于其长度的方向开有容纳刀片通过的缝隙。

[0018] 所述第一驱动装置包括固定在所述第一机架上的电动机、安装在所述回转架上的大带轮、安装在所述电动机转轴上的小带轮以及安装在大、小带轮上的皮带。

[0019] 还包括卷丝装置,用于驱动拧为一体的丝网绳移动并将丝网绳盘卷收集;所述卷丝装置包括第二机架、测速轮、排线器、卷丝轮、以及第二驱动装置;所述测速轮安装在所述机架上,用于测量丝网绳的移动速度;所述卷丝轮设置于所述机架上,用于将拧为一体的丝网绳盘卷收集;所述第二驱动装置设置于所述机架上,用于驱动所述卷丝轮旋转;所述排线器设置于所述机架上,用于使丝网绳均匀地缠绕在卷丝轮上。

[0020] 所述卷丝轮包括收丝盘、固定轴、第三活动轴以及第三调节螺母;所述固定轴穿接在所述机架的轴承上,所述第三活动轴穿接在所述第二机架上,从而将所述收丝盘架支在所述固定轴和第三活动轴之间,所述第三调节螺母旋接在所述第三活动轴上,用于调节所述第三活动轴穿入所述第二机架的长度。

[0021] 本发明的回转架上安装有第一金属丝卷轮、第二金属丝卷轮和塑料带卷轮,在第一、第二金属丝卷轮上盘放有金属丝,在塑料带卷轮上缠有塑料带。两根金属丝和一条塑料带通过滚轮机构汇集到一起,并且塑料带夹在两根金属丝之间。然后通过回转架上的裁剪机构将夹在两根金属丝之间的塑料带的两侧裁成细条,裁剪好的塑料带与两根金属丝一同通过拧绳轮组,穿过拧绳轮组的塑料带和两根金属丝在回转架的旋转作用下拧为一根丝网绳。同时还设有单独的卷丝装置,用于驱动丝网绳前移并将拧好的丝网绳收集,以便后续编织丝网使用。在卷丝装置上设有测速轮,通过测量丝网绳的前移速度来同步调节回转架以及裁剪机构上裁剪电机的转速,使生产出来的丝网绳缠绕均匀,且塑料细条宽度相同。

[0022] 本发明能够自动生产带有塑料绳的金属丝网绳,生产效率高,且设备占地面积小,使用方便。

## 附图说明

[0023] 图1是本发明的结构示意图。

[0024] 图2是图1的俯视图。

[0025] 图3是图1的A-A向视图。

[0026] 图4是图1的B-B向视图。

[0027] 图5是图1的C-C向视图。

[0028] 图6是本发明卷丝装置的结构示意图。

[0029] 图7是图6的俯视图。

[0030] 图中:1、第一机架;2、回转架;3、第一驱动装置;4、第一金属丝卷轮;5、第二金属丝卷轮;6、塑料带卷轮;7、滚轮机构;8、裁剪机构;9、拧绳轮组;10、第二机架;11、测速轮;12、排线器;13、卷丝轮;14、第二驱动装置;1-1、底板;1-2、支腿;2-1、框架;2-2、旋转轴;4-1、金

属丝盘；4-2、第二活动轴；4-3、第二调节螺母；6-1、塑料带盘；6-2、第一活动轴；6-3、第一调节螺母；7-1、滚轮；8-1、裁剪电机；8-2、刀片；8-3、导向盒；13-1、收丝盘；13-2、固定轴；13-3、第三活动轴；13-4、第三调节螺母。

## 具体实施方式

[0031] 如图1、图2所示，本发明包括第一机架1、回转架2、第一驱动装置3、第一金属丝卷轮4、第二金属丝卷轮5、塑料带卷轮6、滚轮机构7、裁剪机构8以及拧绳轮组9。第一机架1包括水平设置的底板1-1以及垂直固定在底板1-1两端的两个支腿1-2，在两个支腿1-2上安装有同轴的两个轴承。在支腿1-2上的两个轴承上安装有回转架2，回转架2由矩形的框架2-1和固定于框架2-1两端的两个旋转轴2-2组成，两个旋转轴2-2的旋转中心与矩形的中心线重合，两个旋转轴2-2穿接在支腿1-2上的轴承内。回转架2能够在机架上绕着其自身轴线旋转，在回转架2上安装有第一金属丝卷轮4、第二金属丝卷轮5、塑料带卷轮6、滚轮机构7、裁剪机构8以及拧绳轮组9，各组件都跟随回转架2一同旋转。第一金属丝卷轮4和第二金属丝卷轮5用于供给金属丝，塑料带卷轮6用于供给塑料带，两根金属丝和塑料带通过滚轮机构7的导向作用汇集在一起，且使两根金属丝将塑料带夹在中间，然后通过裁剪机构8将塑料带的两侧裁剪成细条，裁剪好的塑料带与金属丝同时通过拧绳轮组9输出，输出的塑料带和两根金属丝随回转架2一同旋转，从而将塑料带和金属丝拧在一起，形成一根丝网绳。同时，还设置有独立的卷丝装置，用于拉动丝网绳向前移动以及收集拧好的丝网绳。

[0032] 第一金属丝卷轮4和第二金属丝卷轮5用于为装置提供金属丝，塑料带卷轮6用于为装置提供塑料带，三个卷轮并排安装在回转架2的框架2-1上。其中，塑料带卷轮6包括塑料带盘6-1、第一活动轴6-2以及第一调节螺母6-3，第一活动轴6-2共有两个，两个第一活动轴6-2分别从框架2-1的两侧穿入，而塑料带轮位于两个第一活动轴6-2之间，在第一活动轴6-2上旋接有第一调节螺母6-3，通过调节第一调节螺母6-3来控制第一活动轴6-2能够穿入框架2-1的长度，使两个第一活动轴6-2穿入框架2-1后能够将塑料带盘6-1架支起来，第一活动轴6-2的端部插入塑料带盘6-1两侧的轴承内，轴承安装在塑料带盘6-1的轴线上，使塑料带盘6-1能够绕其轴线旋转，从而将缠绕在塑料带盘6-1上的塑料带输出。第一活动轴6-2是通过螺纹连接安装在框架2-1上的，第一调节螺母6-3还能够起到紧固的作用，以保证第一活动轴6-2不会松动。当塑料带盘6-1上的塑料带用完后，只需旋转第一活动轴6-2，将第一活动轴6-2向外退出一定长度，即可对塑料带盘6-1进行更换。

[0033] 第一金属丝卷轮4和第二金属丝卷轮5的结构完全相同，包括金属丝盘4-1、第二活动轴4-2以及第二调节螺母4-3。第一金属丝卷轮4、第二金属丝卷轮5与塑料带卷轮6的结构基本相同，区别仅在于金属丝盘4-1的宽度大于塑料带盘6-1的宽度，第二活动轴4-2的长度相应的比第一活动轴6-2的长度要短，第二活动轴4-2的长度能够满足将金属丝盘4-1架起即可。第一金属丝卷轮4和第二金属丝卷轮5各组件的位置关系以及安装方式与塑料带卷轮6各组件相同，所以不再赘述。

[0034] 由第一金属丝卷轮4和第二金属丝卷轮5输出的金属丝以及由塑料带卷轮6输出的塑料带需要汇集在一起，并使两根金属丝将塑料带夹在中间，所以在回转架2的框架2-1上设置了滚轮机构7。如图4、图5所示，滚轮机构7包括滚轮7-1架和滚轮7-1。在回转架2的框架2-1上设置多组滚轮7-1架，在滚轮7-1架上安装多组滚轮7-1，金属丝穿过两个滚轮7-1之

间,两根金属丝分别受多组滚轮7-1的引导汇集至一起,且分别位于框架2-1的上、下两侧。为了使塑料带能够位于两根金属丝之间且在输送过程中不会与金属丝发生干涉影响,将塑料带卷轮6设置于第一金属丝带轮和第二金属丝带轮之前,塑料带从塑料带卷轮6上输出后通过滚轮7-1直接被输送至两根金属丝之间。在滚轮7-1上开有用于容纳金属丝或塑料带通过的圆槽,使金属丝或塑料带不会脱出滚轮7-1。

[0035] 裁剪机构8安装在滚轮机构7之前,通过滚轮机构7汇集到一起的金属丝和塑料带向前移动并通过裁剪机构8,裁剪机构8将塑料带的两侧裁剪成细条,使塑料带在后续与金属丝拧为一根丝网绳时,塑料条从丝网绳上伸出在视觉上和草叶类似,使丝网绳变的美观,以用于编织丝网。如图3所示,裁剪机构8包括裁剪电机8-1、刀片8-2以及导向盒8-3。裁剪电机8-1共有两个,分布于导向盒8-3的两侧,导向盒8-3用于引导金属丝和塑料带,在导向盒8-3内沿长度方向开有槽口,槽口的中间为容纳塑料带通过的窄长槽,在窄长槽中心线的上下两侧分别开有用于容纳金属丝通过的槽口。在两个裁剪电机8-1的电机轴上分别安装有刀片8-2,裁剪电机8-1驱动两个刀片8-2同步旋转,在导向盒8-3的相应位置开有供刀片8-2通过的缝隙。当塑料带向前移动时刀片8-2以一定的转速旋转,将塑料带的两侧裁剪成均匀的细条,塑料带中间沿长度方向留有一定的宽度不被裁断。

[0036] 第一驱动装置3安装在第一机架1一端的底板1-1上,第一驱动装置3为电动机,电动机通过带传动驱动回转架2旋转,带传动的大带轮安装在回转架2的旋转轴2-2上,小带轮安装在电动机的转轴上,大小带轮之间通过皮带传动。

[0037] 拧绳轮组9设置于回转架2的旋转轴2-2的端部,在该旋转轴2-2上沿轴线开有通孔,两根金属丝和经过裁剪的塑料带从导向盒8-3出来后穿过该旋转轴2-2的通孔,然后进入拧绳轮组9。拧绳轮组9包括两个辊轮,在辊轮轮面上开有环槽,环槽能够容纳金属丝通过,两根金属丝和塑料带穿过两个辊轮之间的环槽,并由两个辊轮压紧。拧绳机构随回转架2一同旋转,从拧绳机构输出的塑料带与两根金属丝在旋转作用下被拧为一根丝网绳,而塑料带上的塑料细条一端连接在未被切断的塑料带上,另一端向外散开,从而得到外观美观的丝网绳。

[0038] 如图6、图7所示,卷丝装置是单独设置的,用于将拧好的丝网绳收集并拉动丝网绳前移。卷丝装置包括第二机架10以及安装在第二机架10上的测速轮11、排线器12、卷丝轮13和第二驱动装置14。丝网绳通过测速轮11并带动测速轮11旋转,用于测量丝网绳的前进速度,以便控制裁剪机构8的裁剪电机8-1的转速以及第一驱动装置3的电机转速,从而使塑料带上的塑料细条宽窄一致,并使两根金属丝和塑料带缠绕均匀。排线器12安装在第二机架10上,排线器12用于带动丝网绳在水平方向来回移动,使丝网绳均匀的缠绕在卷丝轮13上。卷丝轮13包括收丝盘13-1、固定轴13-2、第三活动轴13-3以及第三调节螺母13-4。固定轴13-2穿接在第二机架10的一侧,且固定轴13-2安装在轴承上,第三活动轴13-3穿接在第二机架10的另一侧,收丝盘13-1位于固定轴13-2和第三活动轴13-3之间,并架支在固定轴13-2和第三活动轴13-3上,第三活动轴13-3的端部穿接在收丝盘13-1两端的轴承上。固定轴13-2由第二驱动装置14驱动其转动,固定轴13-2端部插接在收丝盘13-1上并带动收丝盘13-1一同转动。第三活动轴13-3旋接在第二机架10上,当收丝盘13-1收满丝网绳时将第三活动轴13-3向外旋出一定长度即可更换收丝盘13-1,第三活动轴13-3上的第三调节螺母13-4用于调节第三活动轴13-3能够旋入第二机架10内的长度以及将第三活动轴13-3紧固。

第二驱动装置14包括电机、安装在固定轴13-2上的大带轮、安装在电机轴上的小带轮以及皮带，电机通过带传动驱动固定轴13-2旋转。

[0039] 本发明能够自动生产带有塑料细条的丝网绳，满足了市场对该种丝网绳的需求，在后续使用编网设备将本发明生产的丝网绳编织成丝网，即可使用于绿化、公园以及室外运动场等场合。

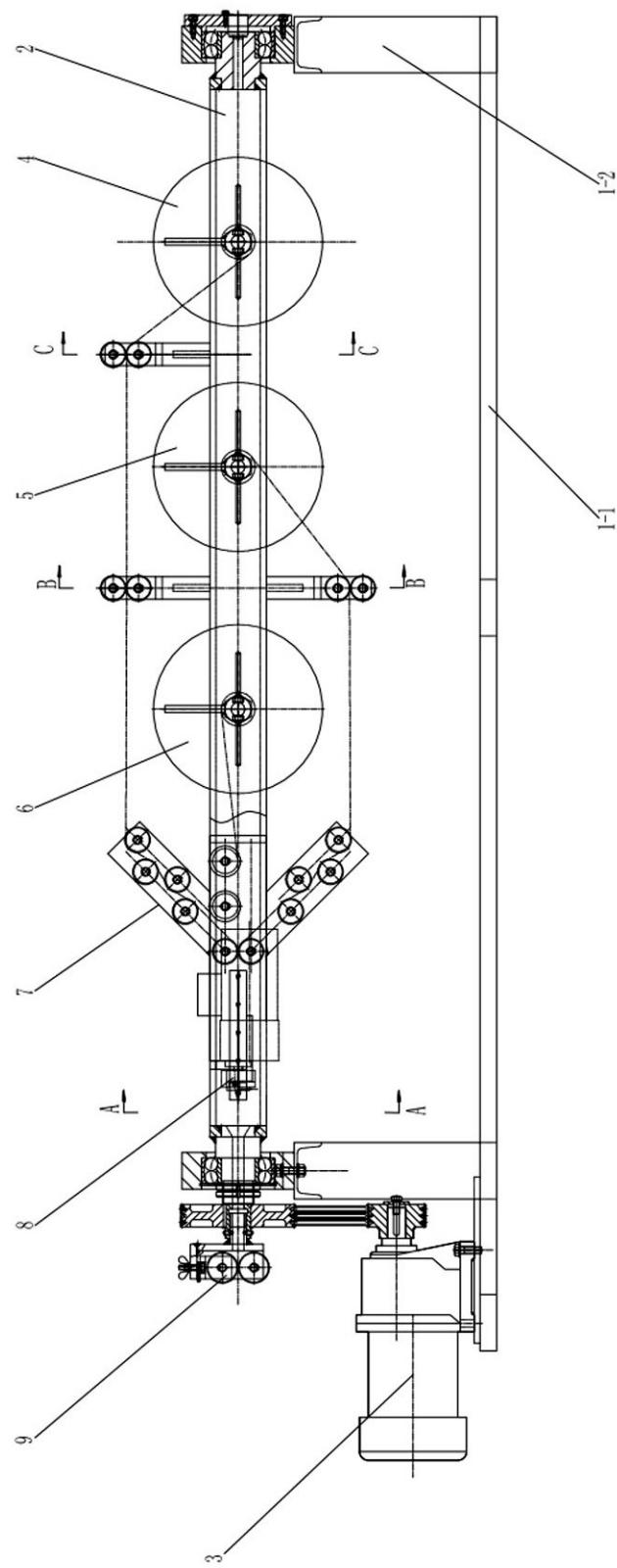


图1

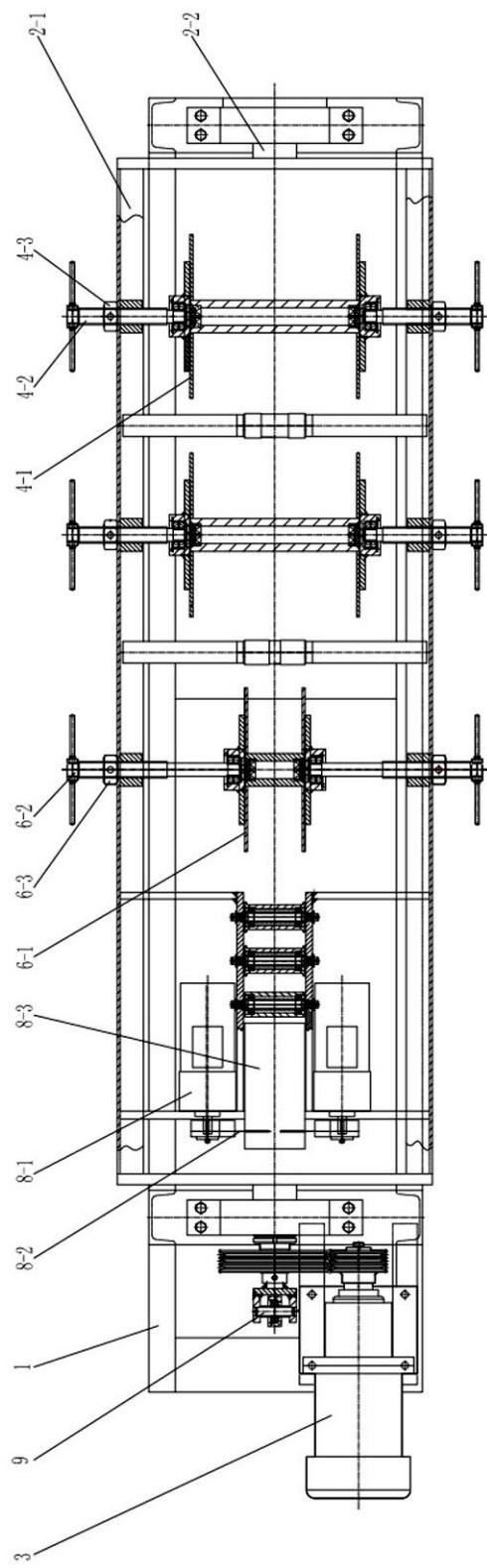
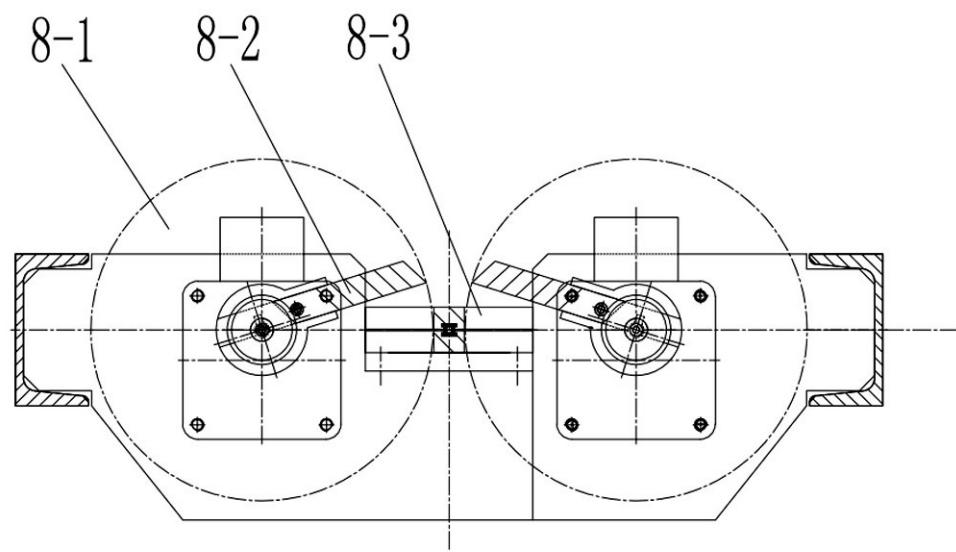
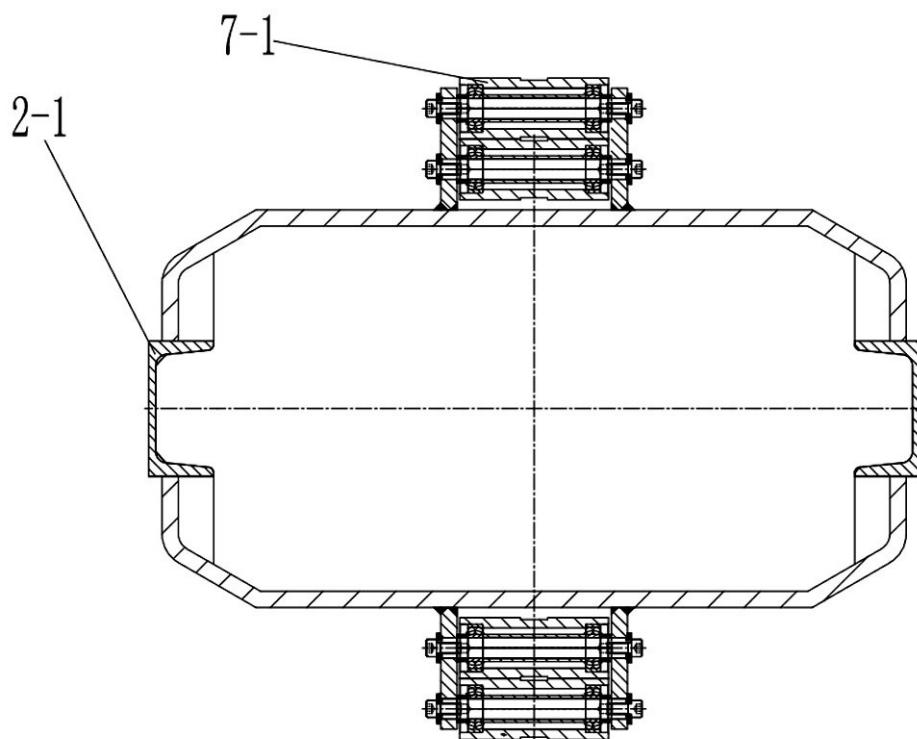


图2



A-A

图3



B-B

图4

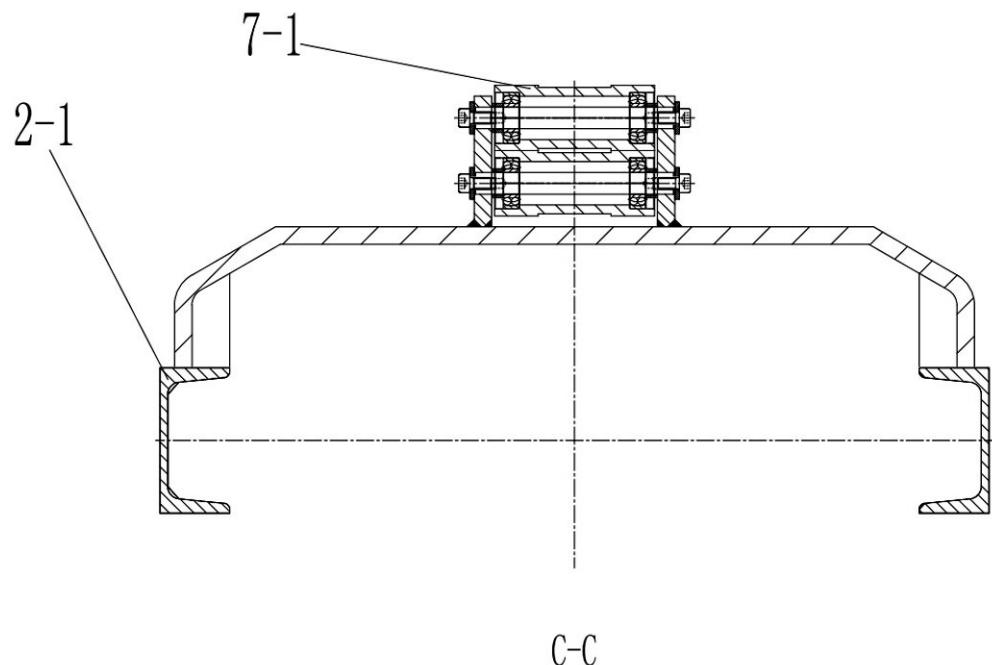


图5

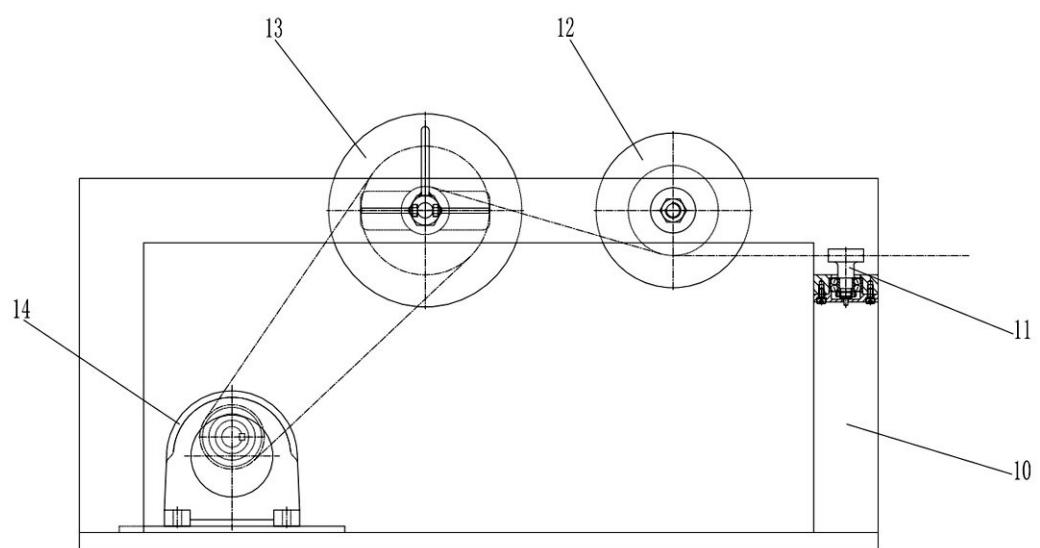


图6

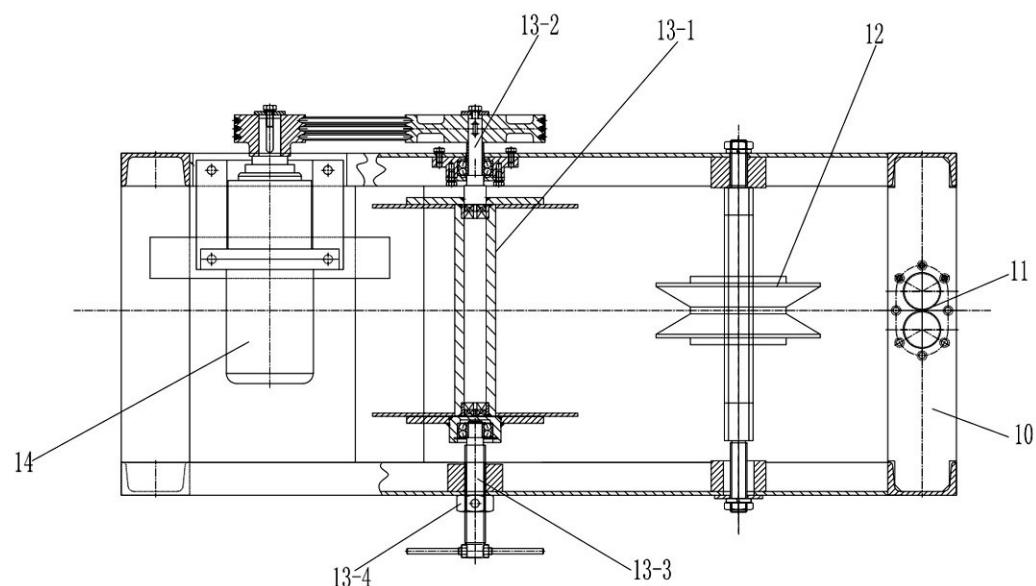


图7