



(21) 申请号 202310263648.7

B65H 54/71 (2006.01)

(22) 申请日 2023.03.18

B65H 67/06 (2006.01)

(71) 申请人 浙江富浦线缆有限公司

地址 311411 浙江省杭州市富阳区场口镇
太阳山路20号第1、2幢

(72) 发明人 王昶 王华 张彬 倪君翔
张宏伟

(74) 专利代理机构 杭州永绎专利代理事务所
(普通合伙) 33317

专利代理师 杜雯林

(51) Int.Cl.

B65H 54/553 (2006.01)

B65H 54/44 (2006.01)

B65H 54/30 (2006.01)

B65H 54/70 (2006.01)

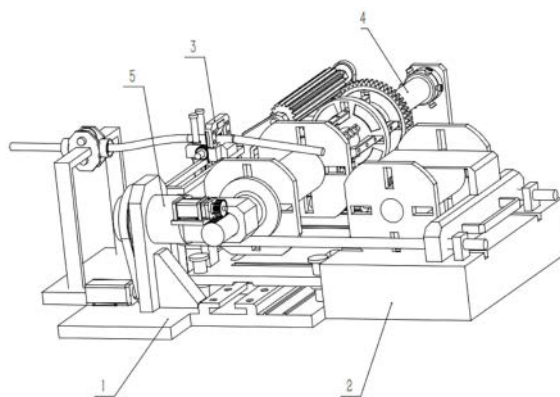
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种铜包钢线材生产线用收线装置

(57) 摘要

一种铜包钢线材生产线用收线装置,其特征在于,包括:支撑架、上料机构、摆线机构、驱动机构和下料机构;通过设置上料机构和下料机构,上料时,工人使用推板将绕线轮推到工作区,下料时,下料机构将绕线轮转移出工作区后工人再将绕线轮取走,使得工人不必接触工作区即可将绕线轮送达或取出,减小了事故的发生率;通过设置摆线机构和驱动机构,可将线材均匀的布置在绕线轮,而且还可以自动续线、自动绕线和自动切线,大大减少了人工的干预,提升了效率。



1. 一种铜包钢线材生产线用收线装置,其特征在于,包括:支撑架(1)、上料机构(2)、摆线机构(3)、驱动机构(4)和下料机构(5);

所述支撑架(1)设有底板(101),底板(101)上面设有支架A(102)、支架B(103)、立柱(104)、门形架(105)、支架C(106)、支架D(107)和支架E(108),其中四个立柱(104)上装有放料板(205),所述放料板(205)可在立柱(104)上上下下滑动,所述支架B(103)上装有圆杆(204),圆杆(204)的另一端装在放料台(201)上,圆杆(204)中间装有推板(202),推板(202)可在圆杆(204)上前后滑动,所述推板(202)前方为放料台(201)的放料区,放料台(201)放料区设有凹槽,凹槽内可放置绕线轮(206),所述支架A(102)上装有下列机构(5),门形架(105)以及支架C(106)上装有摆线机构(3),所述底板(101)与支架D(107)上装有驱动机构(4);

当需要使用该装置时,放料板(205)的上表面与放料台(201)的上表面处于同一平面上,此时将绕线轮(206)放置到放料台(201)放料区的凹槽内,然后人工推动推板(202),将绕线轮(206)推动到放料板(205)上的工作区,然后将生产出的线材穿入摆线机构(3),所述摆线机构(3)将带动线材的线头搭在推板(202)上方的平板(203)上,随后人工将推板(202)复位到放料台(201)上,此时线头就搭在绕线轮(206)上,随后驱动机构(4)中的承重轴(404)插进绕线轮(206)内,进行完此步骤后,将放料板(205)下降,然后驱动机构(4)启动,将线头牢牢压在绕线轮(206)上后,带动绕线轮(206)转动,将线材绕在绕线轮(206)上,当绕线完成后,摆线机构(3)将线材切断,然后驱动机构(4)中的承重轴(404)退出绕线轮(206),在承重轴(404)退出的同时,下料机构(5)中的下料支撑轴(504)插进到绕线轮(206)内,然后将绕线轮(206)移走,随后在上料机构(2)上更换新的绕线轮(206),重复以上步骤,使该装置不间断工作。

2. 根据权利要求1所述一种铜包钢线材生产线用收线装置,所述摆线机构(3)包括:进线口(301)、电机A(302)、丝杆A(303)、滑块(304)、电机B(305)、滚轮(306)、电机C(307)、传动轴(308)和压刀(309);

所述进线口(301)安装在门形架(105)上,所述支架C(106)上装有电机A(302),电机A(302)传动轴上的齿轮与丝杆A(303)上的齿轮相啮合,丝杆A(303)上装有滑块(304),所述滑块(304)上侧装有电机B(305)、滚轮(306)、电机C(307)、传动轴(308)和压刀(309),上述零件可随滑块(304)在丝杆A(303)上滑动,电机B(305)与滚轮(306)连接,电机B(305)可带动滚轮(306)转动,电机C(307)上的齿轮与传动轴(308)上的齿轮相啮合,且压刀(309)上设有齿条与传动轴(308)上的齿轮相啮合;

当需要工作时,首先人工将生产出的线材通过进线口(301)穿进,然后在滑块(304)上的两个滚轮(306)之间穿过,再通过压刀(309)的下方,直至搭到平板(203)上,在绕线过程中,电机B(305)一直转动,带动其中一个滚轮(306)转动,从而保证线材连续不断的绕到绕线轮(206)上,且在绕线过程中,电机A(302)转动,带动丝杆A(303)转动,从而带动滑块(304)左右滑动,滑块(304)会带动两个滚轮(306)之间的线材左右摆动,从而使绕线更加均匀,当绕线结束后,电机C(307)带动传动轴(308)转动,从而带动压刀(309)向下移动,切断线材,更换绕线轮(206)后,摆线机构(3)会重复以上步骤,将线头再次带动到新的线轮(206)上,如此反复。

3. 根据权利要求1所述一种铜包钢线材生产线用收线装置,其特征在于,所述驱动机构

(4) 包括:滑动板(401)、电机D(402)、齿轴(403)、承重轴(404)、转动套筒(405)、压杆(406)、斜面卡垫(407)、拨动杆(408)、输出齿轴(409)、电机E(410)、电机F(411)和丝杆B(412);

所述滑动板(401)安装在底板(101)的滑槽里,滑动板(401)上的齿与齿轴(403)上的齿相啮合,所述齿轴(403)上的齿轮与电机D(402)上的齿轮相啮合,电机D(402)安装在支架E(108)上方,所述滑动板(401)上还安装有承重轴(404),承重轴(404)上装有转动套筒(405)和斜面卡垫(407),转动套筒(405)上固定有四个压杆(406),四个压杆(406)之间用四个弹簧连接,转动套筒(405)上的齿与输出齿轴(409)的齿相啮合,所述输出齿轴(409)安装在支架D(107)上,且通过皮带与电机E(410)相连接,电机E(410)安装在底板(101)上,底板(101)上还安装有电机F(411),电机F(411)通过皮带与丝杆B(412)相连接,丝杆B(412)同样安装在支架D(107)上,丝杆B(412)上安装有拨动杆(408),拨动杆(408)设置在转动套筒(405)周围,可带动转动套筒(405)前后滑动;

当需要使用驱动机构(4)时,电机D(402)启动,带动齿轴(403)转动,齿轴(403)带动滑动板(401)向内侧滑动,所述滑动板(401)会带动承重轴(404)插入到绕线轮(206)内,然后电机F(411)启动,带动丝杆B(412)转动,位于丝杆B(412)上的拨动杆(408)会随着丝杆B(412)的转动而向内侧滑动,拨动杆(408)滑动会带动转动套筒(405)向内侧滑动,滑动的过程中,压杆(406)触碰到斜面卡垫(407)会抬起,并且穿入到绕线轮(206)的卡槽内,当转动套筒(405)继续向内侧滑动,压杆(406)上的凹槽会与斜面卡垫(407)啮合,此时因四个压杆(406)之间是弹簧连接,弹簧会带动压杆(406)压住在绕线轮(206)上的线头,然后电机E(410)带动输出齿轴(409)转动,输出齿轴(409)带动转动套筒(405)转动,从而带动压杆(406)转动,压杆(406)卡在绕线轮(206)的卡槽内,从而带动绕线轮(206)转动,来完成绕线。

4. 根据权利要求1所述一种铜包钢线材生产线用收线装置,其特征在于,所述推板(202)上侧装有平板(203),所述平板(203)起到了搭线的作用,当推板(202)带动平板(203)移开后,线头正好落在绕线轮(206)上。

5. 根据权利要求1所述一种铜包钢线材生产线用收线装置,其特征在于,所述上料机构(2)中设有气缸(207)和斜面滑块(208),当气缸(207)伸出时,斜面滑块(208)向前滑动,使放料板(205)向上移动,与放料台(201)处于同一水平线上,当上料机构(2)完成工作后,气缸(207)收缩,斜面滑块(208)向后滑动,使放料板(205)向下移动,从而使绕线轮(206)能够正常绕线。

6. 根据权利要求3所述一种铜包钢线材生产线用收线装置,其特征在于,所述拨动杆(408)与转动套筒(405)相接触的位置设有两个橡胶轮(4081),可保证拨动杆(408)带动转动套筒(405)向前滑动时,不会造成转动套筒(405)磨损。

一种铜包钢线材生产线用收线装置

技术领域

[0001] 本发明涉及搬运条材技术领域,特别涉及一种铜包钢线材生产线用收线装置。

背景技术

[0002] 线材收线装置是一种能对线材进行快速收线打包的装置;然而现阶段的线材收线装置存在一些不足,收线盘在收线的时候需要操作人员在装置面前看护,防止收线盘收线过量,并且收线盘在收线结束后的更换作业也不方便,影响线材收线作业的工作效率;

为此,专利号为:202120248774.1的中国发明专利公开了一种线材收线装置,包括支撑台和控制箱,所述支撑台的上表面固定连接有控制箱,所述支撑台的前表面固定连接有散热板,所述控制箱的前表面一侧活动连接有一号箱门,所述控制箱的前表面位于一号箱门的一侧活动连接有防护板,所述控制箱的前表面位于防护板的一侧活动连接有二号箱门,所述支撑台的一侧表面固定连接有气密装置,所述支撑台的上表面一侧位于气密装置的上方一侧固定连接有气密开关,所述控制箱的一侧表面固定连接有接气管,所述控制箱的内部一侧活动连接有一号装配轴,本实用新型所述的一种线材收线装置,收线盘在收线结束后可以提醒操作者更换收线盘,在对收线盘进行拆卸更换的时候也更加便捷,且收线时更加平稳;

通过对上述线材收线装置进行研究,发现其不能将线材均匀的布置在收线盘上,只能将线材绕在收线盘的中间,且当收线盘盘完线材以后,需要人工切断线材,才能取下收线盘;

因此,我们急需发明一种能将线材均匀的布置在收线盘上的,且当收线盘盘完线材以后,可自动切线,辅助人工收取收线盘的装置来解决以上问题。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供了一种铜包钢线材生产线用收线装置,通过设置上料机构和下料机构,上料时,工人使用推板将绕线轮推到工作区,下料时,下料机构将绕线轮转移出工作区后工人再将绕线轮取走,使得工人不必接触工作区即可将绕线轮送达或取出,减小了事故的发生率;通过设置摆线机构和驱动机构,可将线材均匀的布置在绕线轮,而且还可以自动续线、自动绕线和自动切线,大大减少了人工的干预,提升了效率。

[0004] 本发明所使用的技术方案是:一种铜包钢线材生产线用收线装置,包括:支撑架、上料机构、摆线机构、驱动机构和下料机构;

所述支撑架设有底板,底板上面设有支架A、支架B、立柱、门形架、支架C、支架D和支架E,其中四个立柱上装有放料板,所述放料板可在立柱上上下滑动,所述支架B上装有圆杆,圆杆的另一端装在放料台上,圆杆中间装有推板,推板可在圆杆上前后滑动,所述推板前方为放料台的放料区,放料台放料区设有凹槽,凹槽内可放置绕线轮,所述支架A上装有下列机构,门形架以及支架C上装有摆线机构,所述底板与支架D上装有驱动机构;

当需要使用该装置时,放料板的上表面与放料台的上表面处于同一平面上,此时

将绕线轮放置到放料台放料区的凹槽内,然后人工推动推板,将绕线轮推动到放料板上的工作区,然后将生产出的线材穿入摆线机构,所述摆线机构将带动线材的线头搭在推板上方的平板上,随后人工将推板复位到放料台上,此时线头就搭在绕线轮上,随后驱动机构中的承重轴插进绕线轮内,进行完此步骤后,将放料板下降,然后驱动机构启动,将线头牢牢压在绕线轮上后,带动绕线轮转动,将线材绕在绕线轮上,当绕线完成后,摆线机构将线材切断,然后驱动机构中的承重轴退出绕线轮,在承重轴退出的同时,下料机构中的下料支撑轴插进到绕线轮内,然后将绕线轮移走,随后在上料机构上更换新的绕线轮,重复以上步骤,使该装置不间断工作。

[0005] 进一步地,所述摆线机构包括:进线口、电机A、丝杆A、滑块、电机B、滚轮、电机C、传动轴和压刀;

所述进线口安装在门形架上,所述支架C上装有电机A,电机A传动轴上的齿轮与丝杆A上的齿轮相啮合,丝杆A上装有滑块,所述滑块上侧装有电机B、滚轮、电机C、传动轴和压刀,上述零件可随滑块在丝杆A上滑动,电机B与滚轮连接,电机B可带动滚轮转动,电机C上的齿轮与传动轴上的齿轮相啮合,且压刀上设有齿条与传动轴上的齿轮相啮合;

当需要工作时,首先人工将生产出的线材通过进线口穿进,然后在滑块上的两个滚轮之间穿过,再通过压刀的下方,直至搭到平板上,在绕线过程中,电机B一直转动,带动其中一个滚轮转动,从而保证线材连续不断的绕到绕线轮上,且在绕线过程中,电机A转动,带动丝杆A转动,从而带动滑块左右滑动,滑块会带动两个滚轮之间的线材左右摆动,从而使绕线更加均匀,当绕线结束后,电机C带动传动轴转动,从而带动压刀向下移动,切断线材,更换绕线轮后,摆线机构会重复以上步骤,将线头再次带动到新的线轮上,如此反复。

[0006] 进一步的,所述驱动机构包括:滑动板、电机D、齿轴、承重轴、转动套筒、压杆、斜面卡垫、拨动杆、输出齿轴、电机E、电机F和丝杆B;

所述滑动板安装在底板的滑槽里,滑动板上的齿与齿轴上的齿相啮合,所述齿轴上的齿轮与电机D上的齿轮相啮合,电机D安装在支架E上方,所述滑动板上还安装有承重轴,承重轴上装有转动套筒和斜面卡垫,转动套筒上固定有四个压杆,四个压杆之间用四个弹簧连接,转动套筒上的齿与输出齿轴的齿相啮合,所述输出齿轴安装在支架D上,且通过皮带与电机E相连接,电机E安装在底板上,底板上还安装有电机F,电机F通过皮带与丝杆B相连接,丝杆B同样安装在支架D上,丝杆B上安装有拨动杆,拨动杆设置在转动套筒周围,可带动转动套筒前后滑动;

当需要使用驱动机构时,电机D启动,带动齿轴转动,齿轴带动滑动板向内侧滑动,所述滑动板会带动承重轴插入到绕线轮内,然后电机F启动,带动丝杆B转动,位于丝杆B上的拨动杆会随着丝杆B的转动而向内侧滑动,拨动杆滑动会带动转动套筒向内侧滑动,滑动的过程中,压杆触碰到斜面卡垫会抬起,并且穿入到绕线轮的卡槽内,当转动套筒继续向内侧滑动,压杆上的凹槽会与斜面卡垫啮合,此时因四个压杆之间是弹簧连接,弹簧会带动压杆压住在绕线轮上的线头,然后电机E带动输出齿轴转动,输出齿轴带动转动套筒转动,从而带动压杆转动,压杆卡在绕线轮的卡槽内,从而带动绕线轮转动,来完成绕线。

[0007] 进一步的,所述推板上侧装有平板,所述平板起到了搭线的作用,当推板带动平板移开后,线头正好落在绕线轮上。

[0008] 进一步的,所述上料机构中设有气缸和斜面滑块,当气缸伸出时,斜面滑块向前滑

动,使放料板向上移动,与放料台处于同一水平线上,当上料机构完成工作后,气缸收缩,斜面滑块向后滑动,使放料板向下移动,从而使绕线轮能够正常绕线。

[0009] 进一步的,所述拨动杆与转动套筒相接触的位置设有两个橡胶轮,可保证拨动杆带动转动套筒向前滑动时,不会造成转动套筒磨损。

[0010] 由于本发明采用了上述技术方案,本发明具有以下优点:

(1)通过设置上料机构和下料机构,上料时,工人使用推板将绕线轮推到工作区,下料时,下料机构将绕线轮转移出工作区后工人再将绕线轮取走,使得工人不必接触工作区即可将绕线轮送达或取出,减小了事故的发生率;

(2)通过设置摆线机构和驱动机构,可将线材均匀的布置在绕线轮,而且还可以自动续线、自动绕线和自动切线,大大减少了人工的干预,提升了效率。

附图说明

[0011] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0012] 图2为本发明的支撑架和上料机构的结构示意图。

[0013] 图3为本发明上料机构另一方向的结构示意图。

[0014] 图4为本发明的摆线机构的示意图。

[0015] 图5为本发明的驱动机构的示意图。

[0016] 图6为本发明的驱动机构另一方向的示意图。

[0017] 图7为本发明的拨动杆的示意图。

[0018] 图8为本发明的下料机构的示意图。

[0019] 附图标号:1-支撑架;2-上料机构;3-摆线机构;4-驱动机构;5-下料机构;101-底板;102-支架A;103-支架B;104-立柱;105-门形架;106-支架C;107-支架D;108-支架E;201-放料台;202-推板;203-平板;204-圆杆;205-放料板;206-绕线轮;207-气缸;208-斜面滑块;301-进线口;302-电机A;303-丝杆A;304-滑块;305-电机B;306-滚轮;307-电机C;308-传动轴;309-压刀;401-滑动板;402-电机D;403-齿轴;404-承重轴;405-转动套筒;406-压杆;407-斜面卡垫;408-拨动杆;409-输出齿轴;410-电机E;411-电机F;412-丝杆B;501-电机G;502-旋转连接头;503-电机H;504-下料支撑轴;4081-橡胶轮。

具体实施方式

[0020] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员能够在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0021] 实施例,如图1-图8所示,一种铜包钢线材生产线用收线装置,包括:支撑架1、上料机构2、摆线机构3、驱动机构4和下料机构5;

支撑架1设有底板101,底板101上面设有支架A102、支架B103、立柱104、门形架105、支架C106、支架D107和支架E108,其中四个立柱104上装有放料板205,放料板205可在立柱104上上下下滑动,支架B103上装有圆杆204,圆杆204的另一端装在放料台201上,圆杆204中间装有推板202,推板202上装有平板203,推板202可在圆杆204上前后滑动,推板

202前方为放料台201的放料区,放料台201放料区设有凹槽,凹槽内可放置绕线轮206,支架A102上装有下列机构5,门形架105以及支架C106上装有摆线机构3,底板101与支架D107上装有驱动机构4;

当需要使用该装置时,放料板205的上表面与放料台201的上表面处于同一平面上,此时将绕线轮206放置到放料台201放料区的凹槽内,然后人工推动推板202,将绕线轮206推动到放料板205上的工作区,然后将生产出的线材穿入摆线机构3,摆线机构3将带动线材的线头搭在推板202上方的平板203上,平板203起到了搭线的作用,当推板202带动平板203移开后,线头正好落在绕线轮206上,随后驱动机构4中的承重轴404插进绕线轮206内,进行完此步骤后,将放料板205下降,然后驱动机构4启动,将线头牢牢压在绕线轮206上后,带动绕线轮206转动,将线材绕在绕线轮206上,当绕线完成后,摆线机构3将线材切断,然后驱动机构4中的承重轴404退出绕线轮206,在承重轴404退出的同时,下料机构5中的下料支撑轴504插进到绕线轮206内,然后将绕线轮206移走,随后在上料机构2上更换新的绕线轮206,重复以上步骤,使该装置不间断工作。

[0022] 实施例,如图2-图3所示,上料机构2包括:放料台201、推板202、平板203、圆杆204、放料板205、绕线轮206、气缸207和斜面滑块208;气缸207安装在支架E108内,气缸207前侧装有斜面滑块208,斜面滑块208下侧卡在底板101的滑道上,上侧与放料板205相接触;当需要调节放料板205的高度时,气缸207伸出,斜面滑块208向前滑动,使放料板205向上移动,气缸207收缩,斜面滑块208向后滑动,使放料板205向下移动。

[0023] 实施例,如图4所示,摆线机构3包括:进线口301、电机A302、丝杆A303、滑块304、电机B305、滚轮306、电机C307、传动轴308和压刀309;

进线口301安装在门形架105上,支架C106上装有电机A302,电机A302传动轴上的齿轮与丝杆A303上的齿轮相啮合,丝杆A303上装有滑块304,滑块304上侧装有电机B305、滚轮306、电机C307、传动轴308和压刀309,上述零件可随滑块304在丝杆A303上滑动,电机B305与滚轮306连接,电机B305可带动滚轮306转动,电机C307上的齿轮与传动轴308上的齿轮相啮合,且压刀309上设有齿条与传动轴308上的齿轮相啮合;

当需要工作时,首先人工将生产出的线材通过进线口301穿进,然后在滑块304上的两个滚轮306之间穿过,再通过压刀309的下方,直至搭到平板203上,在绕线过程中,电机B305一直转动,带动其中一个滚轮306转动,从而保证线材连续不断的绕到绕线轮206上,且在绕线过程中,电机A302转动,带动丝杆A303转动,从而带动滑块304左右滑动,滑块304会带动两个滚轮306之间的线材左右摆动,从而使绕线更加均匀,当绕线结束后,电机C307带动传动轴308转动,从而带动压刀309向下移动,切断线材,更换绕线轮206后,摆线机构3会重复以上步骤,将线头再次带动到新的线轮206上,如此反复。

[0024] 实施例,如图5-图7所示,驱动机构4包括:滑动板401、电机D402、齿轴403、承重轴404、转动套筒405、压杆406、斜面卡垫407、拨动杆408、输出齿轴409、电机E410、电机F411和丝杆B412;

滑动板401安装在底板101的滑槽里,滑动板401上的齿与齿轴403上的齿相啮合,齿轴403上的齿轮与电机D402上的齿轮相啮合,电机D402安装在支架E108上方,滑动板401上还安装有承重轴404,承重轴404上装有转动套筒405和斜面卡垫407,转动套筒405上固定有四个压杆406,四个压杆406之间用四个弹簧连接,转动套筒405上的齿与输出齿轴409的

齿相啮合,输出齿轴409安装在支架D107上,且通过皮带与电机E410相连接,电机E410安装在底板101上,底板101上还安装有电机F411,电机F411通过皮带与丝杆B412相连接,丝杆B412同样安装在支架D107上,丝杆B412上安装有拨动杆408,拨动杆408设置在转动套筒405周围,可带动转动套筒405前后滑动;

当需要使用驱动机构4时,电机D402启动,带动齿轴403转动,齿轴403带动滑动板401向内侧滑动,滑动板401会带动承重轴404插入到绕线轮206内,然后电机F411启动,带动丝杆B412转动,位于丝杆B412上的拨动杆408会随着丝杆B412的转动而向内侧滑动,拨动杆408滑动会带动转动套筒405向内侧滑动,拨动杆408与转动套筒405接触的位置设有两个橡胶轮4081,可保证转动套筒405不被磨损,当转动套筒405在滑动的过程中,压杆406触碰到斜面卡垫407会抬起,并且穿入到绕线轮206的卡槽内,当转动套筒405继续向内侧滑动,压杆406上的凹槽会与斜面卡垫407啮合,此时因四个压杆406之间是弹簧连接,弹簧会带动压杆406压住在绕线轮206上的线头,然后电机E410带动输出齿轴409转动,输出齿轴409带动转动套筒405转动,从而带动压杆406转动,压杆406卡在绕线轮206的卡槽内,从而带动绕线轮206转动,来完成绕线,当完成绕线后,拨动杆408带动压杆406退出绕线轮206,齿轴403带动承重轴404退出绕线轮206,在承重轴404退出绕线轮206的同时,下料机构5开始工作。

[0025] 本发明实施例中一个可选实施方式中,如图8所示,下料机构5包括:电机G501、旋转接头502、电机H502和下料支撑轴504;电机G501安装在底板101上,旋转接头502安装在支架A102上,旋转接头502上装有电机H502,且旋转接头502末端装有支撑轴504,支撑轴504上的齿与电机H502上的齿轮相啮合,当绕线轮206绕线完成后,承重轴404退出绕线轮206,压杆406也在退出绕线轮206,在承重轴404退出的同时,下料支撑轴504在电机H502带动下伸进绕线轮206,下一步,电机G501带动旋转接头502转动,将绕线轮206带动到垂直位置,随后人工将其取走。

[0026] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”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,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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发明的限制。

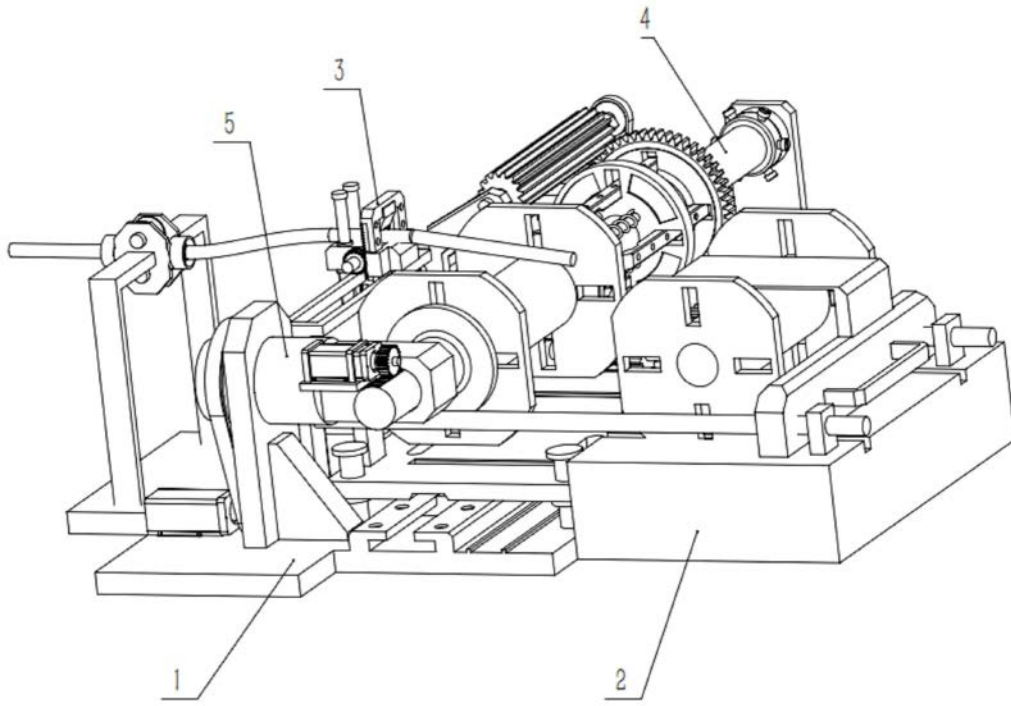


图 1

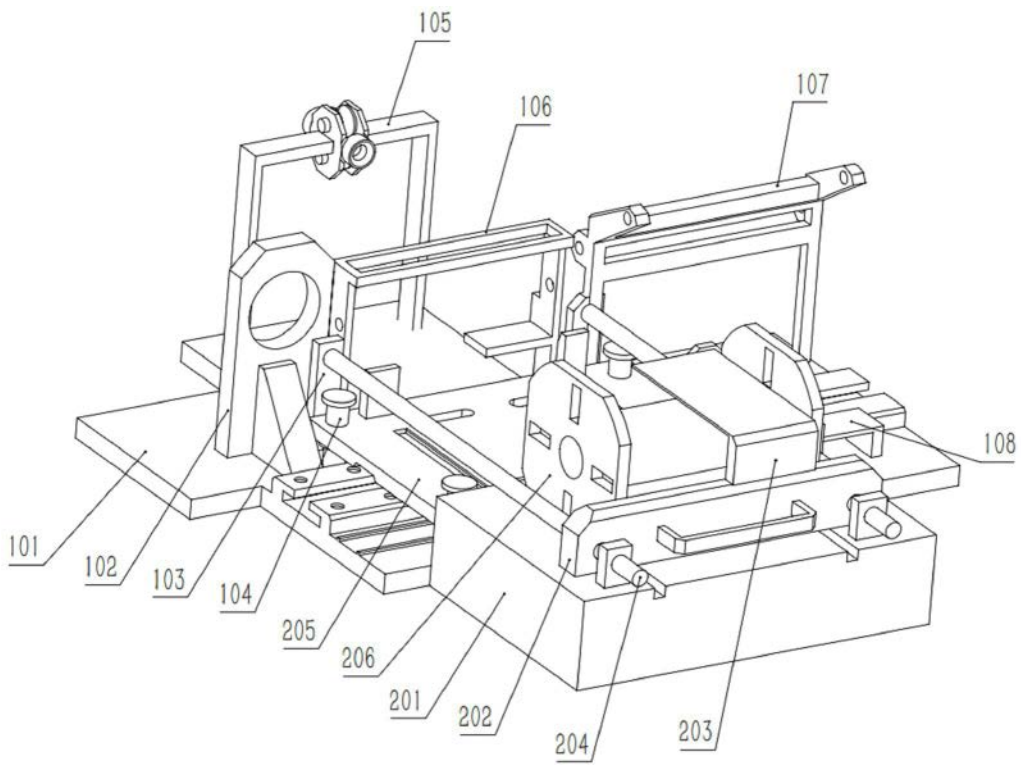


图 2

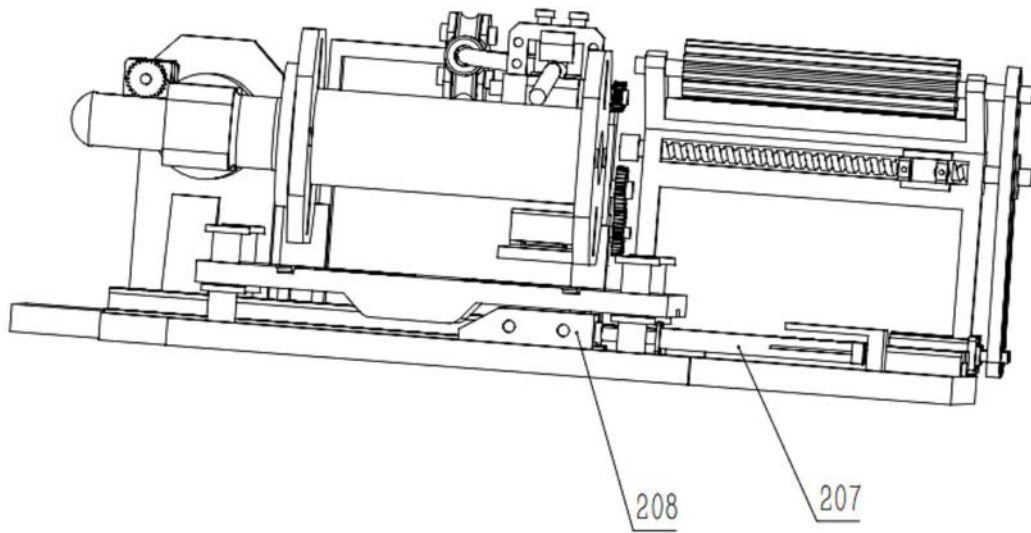


图 3

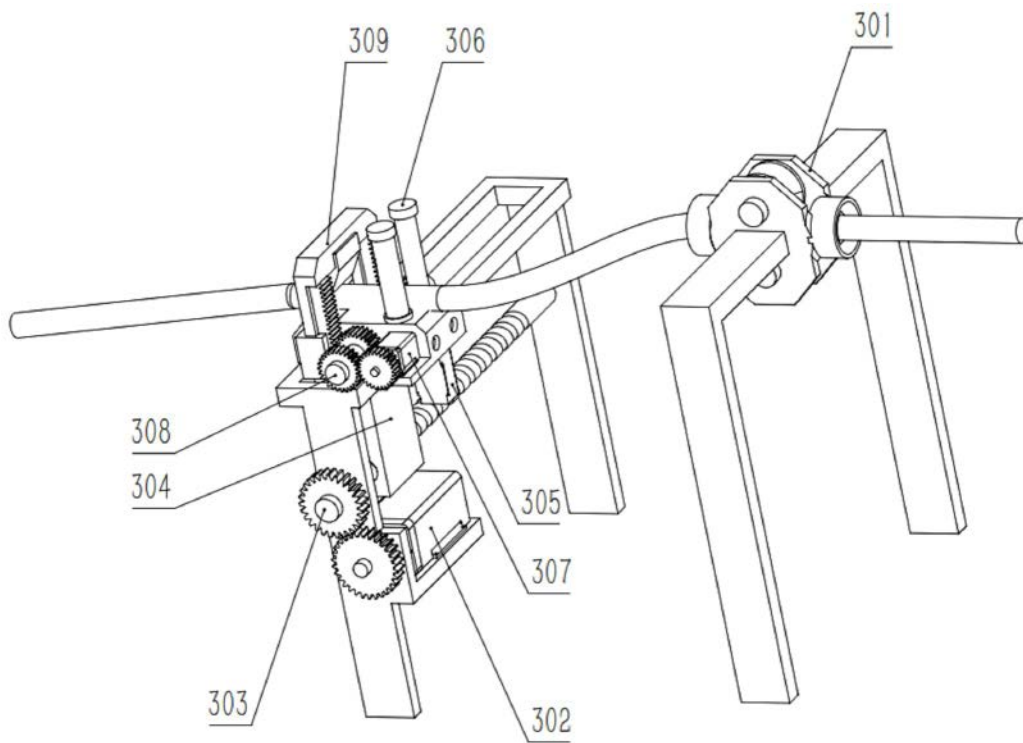


图 4

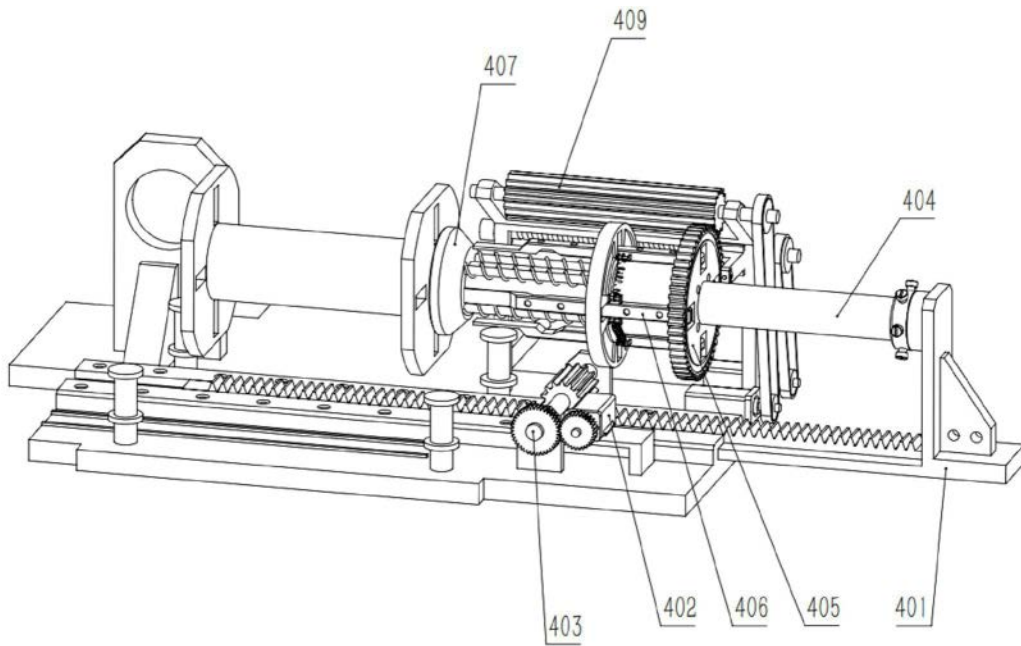


图 5

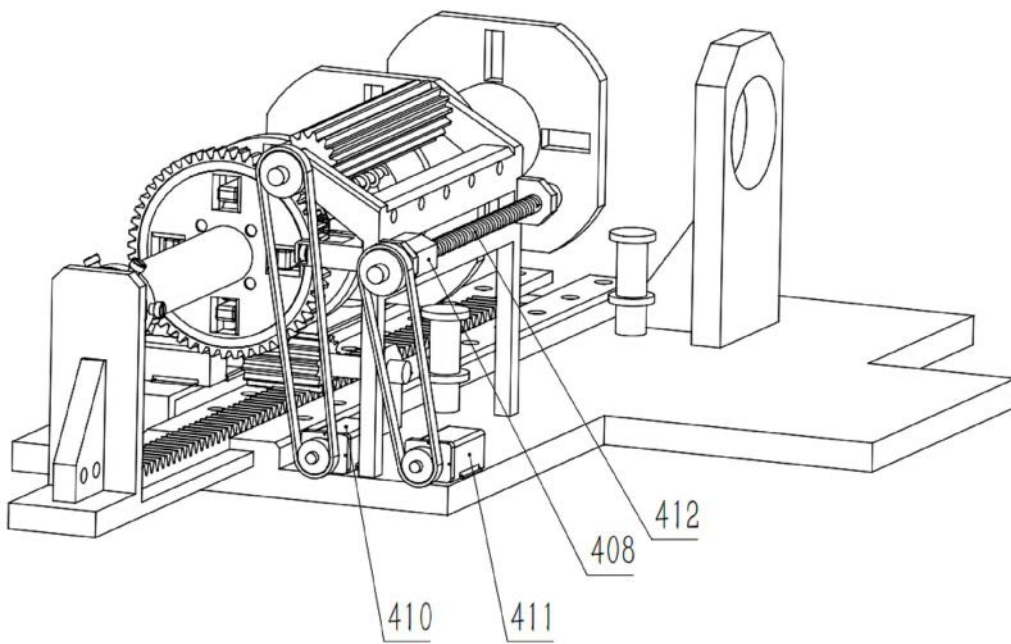


图 6

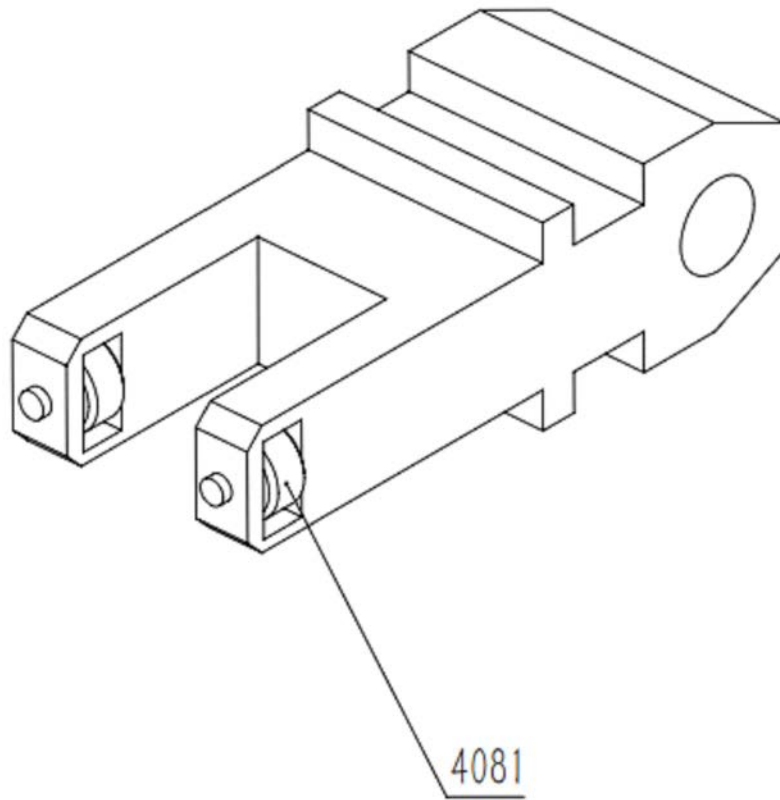


图 7

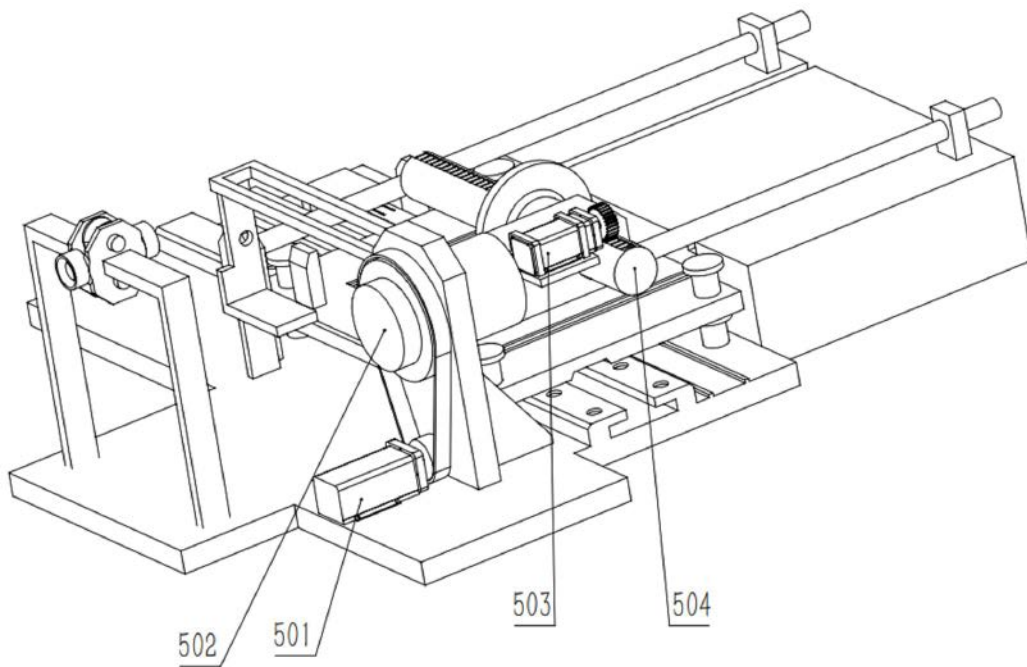


图 8