(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111702046 A
(43)申请公布日 2020.09.25

(21)申请号 202010500194.7

(22)申请日 2020.06.03

(71)申请人 德州学院
地址 253023 山东省德州市德城区大学西路566号

(72)发明人 卫江红 王慧 李锋

(74)专利代理机构 西安研创天下知识产权代理事务所(普通合伙) 61239
代理人 杨凤娟

(51)Int.Cl.
B21D 5/14(2006.01)
B21D 53/16(2006.01)
B21D 45/02(2006.01)
B21D 43/09(2006.01)

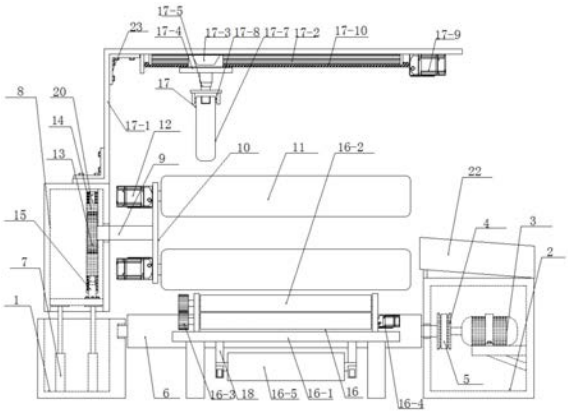
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种便于上下料的液压自动卷圆机

(57)摘要

一种便于上下料的液压自动卷圆机，本发明涉及机械设备技术领域，一号箱体内部的左右两侧对称垂直固定设置有液压杆，液压杆的上端与三号箱体的底面固定连接；连接板右侧壁的上下两侧通过轴承对称旋转设置有上压辊，二号电机的输出端分别与对应位置上的上压辊的中轴固定连接；一号转轴的左端伸设在三号箱体的内部，且伸设端上固定连接有一号齿轮，一号齿轮的后侧相啮合设置有齿条，齿条的下端固定连接有一号电动推杆；下压辊的前侧设置有上料机构，上压辊的上侧设置有下料机构，采用的是自动化上料和下料的方式来进行生产，减少了人力资源的投入，同时，操作简单，大大提高了生产效率以及产品的合格率。



CN 111702046 A

1.一种便于上下料的液压自动卷圆机，它包含一号箱体(1)、二号箱体(2)、一号电机(3)、同步轮(4)、同步带(5)和下压辊(6)；一号箱体(1)和二号箱体(2)左右向对称设置，一号箱体(1)和二号箱体(2)之间的前后两侧对称设置有两个下压辊(6)，两个下压辊(6)的左端通过轴承旋转嵌设在一号箱体(1)的右侧壁上，两个下压辊(6)的后端通过轴承旋转穿过二号箱体(2)的左侧壁后，伸设在二号箱体(2)的内部，且伸设端上均固定套设有同步轮(4)，前后两侧的同步轮(4)通过同步带(5)进行传动连接；二号箱体(2)的内部固定设置有一号电机(3)，一号电机(3)的输出轴与位于前侧的下压辊(6)的中部固定连接；其特征在于：它还包含上料机构(16)、下料机构(17)、三号箱体(8)、液压杆(7)、一号电动推杆(15)、齿条(14)、一号齿轮(13)、上压辊(11)；一号箱体(1)为上部开口的中空结构，一号箱体(1)内部的左右两侧对称垂直固定设置有液压杆(7)，一号箱体(1)上侧的开口端上部活动插设有三号箱体(8)，液压杆(7)的上端与三号箱体(8)的底面固定连接；三号箱体(8)的右侧壁上通过轴承旋转穿设有一号转轴(9)，一号转轴(9)的右端上固定连接有连接板(10)，连接板(10)右侧壁的上下两侧通过轴承对称旋转设置有上压辊(11)，连接板(10)左侧壁的上下两侧固定设置有二号电机(12)，二号电机(12)的输出端分别与对应位置上的上压辊(11)的中轴固定连接；一号转轴(9)的左端伸设在三号箱体(8)的内部，且伸设端上固定连接有一号齿轮(13)，一号齿轮(13)的后侧相啮合设置有齿条(14)，齿条(14)的下端固定连接有一号电动推杆(15)，一号电动推杆(15)的下端固定设置在三号箱体(8)的内底面上；所述的一号电机(3)、二号电机(12)和一号电动推杆(15)均与外部电源连接；下压辊(6)的前侧设置有上料机构(16)，上压辊(11)的上侧设置有下料机构(17)；

所述的上料机构(16)包含操作台(16-1)、传动辊(16-2)、二号齿轮(16-3)、三号电机(16-4)、上料轴(16-5)；下压辊(6)前侧的地面上固定设置有操作台(16-1)，操作台(16-1)上部的上下两侧对称设置有两个传动辊(16-2)，传动辊(16-2)的左右两侧通过轴座旋转设置在操作台(16-1)的上侧面上，传动辊(16-2)的左端穿过轴座后，与二号齿轮(16-3)固定连接，且上下两侧的二号齿轮(16-3)相啮合设置；位于下侧的传动辊(16-2)的右端穿过轴座后，与三号电机(16-4)的输出端固定连接，三号电机(16-4)固定设置在轴座的右侧壁上；所述的三号电机(16-4)与外部电源连接；操作台(16-1)的下侧活动设置有上料轴(16-5)，上料轴(16-5)上绕设有料带；

所述的下料机构(17)包含支架(17-1)、一号滑轨(17-2)、一号滑块(17-3)、固定板(17-4)、二号电动推杆(17-5)、三号电动推杆(17-6)、弧形臂(17-7)、二号转轴(17-8)、四号电机(17-9)、丝杆(17-10)；三号箱体(8)上部的一侧垂直固定设置有支架(17-1)，支架(17-1)呈“Z”形设置，支架(17-1)上侧的水平端底面的前后两侧对称固定设置有一号滑轨(17-2)，一号滑轨(17-2)上均滑动设置有一号滑块(17-3)，一号滑块(17-3)的底面均固定设置在固定板(17-4)的上侧面上，固定板(17-4)的底面上垂直固定设置有二号电动推杆(17-5)，二号电动推杆(17-5)的下端上固定连接有轴座，轴座上通过轴承旋转设置有二号转轴(17-8)，前后两个弧形臂(17-7)的上端均通过轴承旋转套设在二号转轴(17-8)上，前后两侧的弧形臂(17-7)之间的上侧通过铰接件活动连接有三号电动推杆(17-6)；一号滑轨(17-2)右端的支架(17-1)底面上固定设置有四号电机(17-9)，四号电机(17-9)的输出端上固定连接有丝杆(17-10)，丝杆(17-10)的左端通过轴座固定设置在支架(17-1)的底面上，固定板(17-4)的上侧面与丝杆(17-10)上螺纹旋接的丝母固定连接；所述的二号电动推杆(17-5)、三号电

动推杆(17-6)、四号电机(17-9)均与外部电源连接。

2.根据权利要求1所述的一种便于上下料的液压自动卷圆机,其特征在于:所述的操作台(16-1)的底面左右两侧对称垂直固定设置有支撑架(18),支撑架(18)呈“J”形设置,支撑架(18)的弯钩上通过轴承对称旋转设置有导料轮(19),上料轴(16-5)的左右两端旋转设置在导料轮(19)上;先行将上料轴(16-5)上的料带绕设在其外侧壁上,然后将上料轴(16-5)放置在导料轮(19)上,通过导料轮(19)的转动,上料轴(16-5)释放料带。

3.根据权利要求1所述的一种便于上下料的液压自动卷圆机,其特征在于:所述的齿条(14)后侧的三号箱体(8)的后侧壁上固定设置有二号滑轨(20),二号滑轨(20)上滑动设置有二号滑块(21),齿条(14)的后侧壁与二号滑块(21)固定连接;一号电动推杆(15)推动齿条(14)上下运动时,二号滑块(21)和二号滑轨(20)对齿条(14)进行导向和限位。

4.根据权利要求1所述的一种便于上下料的液压自动卷圆机,其特征在于:所述的二号箱体(2)的顶面上固定设置有导料槽(22),导料槽(22)的左端高于右端设置;下料时,卷圆结束的桶箍通过下料机构(17)下料时,桶箍掉落到导料槽(22)内,通过导料槽(22)进行集中收集。

5.根据权利要求1所述的一种便于上下料的液压自动卷圆机,其特征在于:所述的支架(17-1)的转折处均固定设置有角钢连接件(23);角钢连接件(23)增加了支架(17-1)转折处的支撑力。

6.根据权利要求1所述的一种便于上下料的液压自动卷圆机,其特征在于:所述的弧形臂(17-7)的内侧壁上固定设置有橡胶垫(24);橡胶垫(24)箍设在上压辊(11)的外侧壁上,减少弧形臂(17-7)对上压辊(11)外侧壁产生的磨损。

7.根据权利要求1所述的一种便于上下料的液压自动卷圆机,其特征在于:它的工作原理:将上料轴(16-5)上的料带的端部穿过上下两个传动辊(16-2)之间,然后将三号电机(16-4)与外部电源接通,三号电机(16-4)带动下侧的传动辊(16-2)转动,由于上下两侧的二号齿轮(16-3)相啮合传动,上下两侧的传动辊(16-2)之间相对运动,将料带的端部向下压辊(6)的上侧传动,然后通过控制液压杆(7)的行程,将液压杆(7)缩短,液压杆(7)带动三号箱体(8)下降,直到上压辊(11)和下压辊(6)将料带夹持在两者之间,然后通过一号电机(3)和二号电机(12)的输出端分别带动下压辊(6)和上压辊(11)转动,即开始对料带进行卷圆操作,料带长度足够后,通过外部切断机构将料带切断;卷圆结束之后,液压杆(7)伸长,上压辊(11)和下压辊(6)脱离,通过控制一号电动推杆(15)的行程,将一号电动推杆(15)伸长,一号电动推杆(15)带动齿条(14)向上运动,由于齿条(14)和一号齿轮(13)相啮合传动,一号齿轮(13)带动一号转轴(9)转动,上下两侧的上压辊(11)变换位置,然后打开四号电机(17-9)、二号电动推杆(17-5)和三号电动推杆(17-6),四号电机(17-9)带动丝杆(17-10)转动,固定板(17-4)带动一号滑块(17-3)在一号滑轨(17-2)上向左移动,然后将三号电动推杆(17-6)伸长,两个弧形臂(17-7)张开,将二号电动推杆(17-5)伸长,弧形臂(17-7)下降,直到弧形臂(17-7)箍设在上压辊(11)的外侧壁上,将三号电动推杆(17-6)缩短,四号电机(17-9)带动弧形臂(17-7)向右运动,将桶箍逐渐向右推,即进行下料。

一种便于上下料的液压自动卷圆机

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及机械设备技术领域，具体涉及一种便于上下料的液压自动卷圆机。

背景技术

[0003] 目前，钢桶桶箍的加工工艺都是按照传统的加工工艺生产的，其中最为复杂的工序是成型卷圆，成型卷圆可以分为手动卷圆和自动卷圆：手动卷圆是将料带固定在卷圆辊上，人为强制施加压力，使料带贴在卷圆辊上，取下料带，得到带有圆弧段的料带；自动卷圆是将料带放在送料机构上，通过电机带动卷圆辊组，卷圆辊组的组合作用将料带卷圆，手动卷圆所得到的桶箍质量粗糙，往往会出现毛刺、卷边等现象，而且费时费力，传统的卷圆生产工艺都有以下缺点：工序繁琐，卷圆机的上料和卸料均采用的是人工手动进行，浪费大量人力物力，生产效率低，亟待改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的缺陷和不足，提供一种结构简单，设计合理、使用方便的便于上下料的液压自动卷圆机，采用的是自动化上料和下料的方式来进行生产，减少了人力资源的投入，同时，操作简单，大大提高了生产效率以及产品的合格率。

[0005] 为实现上述目的，本发明采用的技术方案是：它包含一号箱体、二号箱体、一号电机、同步轮、同步带和下压辊；一号箱体和二号箱体左右向对称设置，一号箱体和二号箱体之间的前后两侧对称设置有两个下压辊，两个下压辊的左端通过轴承旋转嵌设在一号箱体的右侧壁上，两个下压辊的后端通过轴承旋转穿过二号箱体的左侧壁后，伸设在二号箱体的内部，且伸设端上均固定套设有同步轮，前后两侧的同步轮通过同步带进行传动连接；二号箱体的内部固定设置有一号电机，一号电机的输出轴与位于前侧的下压辊的中部固定连接；它还包含上料机构、下料机构、三号箱体、液压杆、一号电动推杆、齿条、一号齿轮、上压辊；一号箱体为上部开口的中空结构，一号箱体内部的左右两侧对称垂直固定设置有液压杆，一号箱体上侧的开口端上部活动插设有三号箱体，液压杆的上端与三号箱体的底面固定连接；三号箱体的右侧壁上通过轴承旋转穿设有一号转轴，一号转轴的右端上固定连接有连接板，连接板右侧壁的上下两侧通过轴承对称旋转设置有上压辊，连接板左侧壁的上下两侧固定设置有二号电机，二号电机的输出端分别与对应位置上的上压辊的中轴固定连接；一号转轴的左端伸设在三号箱体的内部，且伸设端上固定连接有一号齿轮，一号齿轮的后侧相啮合设置有齿条，齿条的下端固定连接有一号电动推杆，一号电动推杆的下端固定设置在三号箱体的内底面上；所述的一号电机、二号电机和一号电动推杆均与外部电源连接；下压辊的前侧设置有上料机构，上压辊的上侧设置有下料机构；

所述的上料机构包含操作台、传动辊、二号齿轮、三号电机、上料轴；下压辊前侧的地面上固定设置有操作台，操作台上部的上下两侧对称设置有两个传动辊，传动辊的左右两侧

通过轴座旋转设置在操作台的上侧面上，传动辊的左端穿过轴座后，与二号齿轮固定连接，且上下两侧的二号齿轮相啮合设置；位于下侧的传动辊的右端穿过轴座后，与三号电机的输出端固定连接，三号电机固定设置在轴座的右侧壁上；所述的三号电机与外部电源连接；操作台的下侧活动设置有上料轴，上料轴上绕设有料带；

所述的下料机构包含支架、一号滑轨、一号滑块、固定板、二号电动推杆、三号电动推杆、弧形臂、二号转轴、四号电机、丝杆；三号箱体上部的一侧垂直固定设置有支架，支架呈“Z”形设置，支架上侧的水平端底面的前后两侧对称固定设置有一号滑轨，一号滑轨上均滑动设置有一号滑块，一号滑块的底面均固定设置在固定板的上侧面上，固定板的底面上垂直固定设置有二号电动推杆，二号电动推杆的下端上固定连接有轴座，轴座上通过轴承旋转设置有二号转轴，前后两个弧形臂的上端均通过轴承旋转套设在二号转轴上，前后两侧的弧形臂之间的上侧通过铰接件活动连接有三号电动推杆；一号滑轨右端的支架底面上固定设置有四号电机，四号电机的输出端上固定连接有丝杆，丝杆的左端通过轴座固定设置在支架的底面上，固定板的上侧面与丝杆上螺纹旋接的丝母固定连接；所述的二号电动推杆、三号电动推杆、四号电机均与外部电源连接。

[0006] 进一步地，所述的操作台的底面左右两侧对称垂直固定设置有支撑架，支撑架呈“J”形设置，支撑架的弯钩上通过轴承对称旋转设置有导料轮，上料轴的左右两端旋转设置在导料轮上；先行将上料轴上的料带绕设在其外侧壁上，然后将上料轴放置在导料轮上，通过导料轮的转动，上料轴释放料带。

[0007] 进一步地，所述的齿条后侧的三号箱体的后侧壁上固定设置有二号滑轨，二号滑轨上滑动设置有二号滑块，齿条的后侧壁与二号滑块固定连接；一号电动推杆推动齿条上下运动时，二号滑块和二号滑轨对齿条进行导向和限位。

[0008] 进一步地，所述的二号箱体的顶面上固定设置有导料槽，导料槽的左端高于右端设置；下料时，卷圆结束的桶箍通过下料机构下料时，桶箍掉落到导料槽内，通过导料槽进行集中收集。

[0009] 进一步地，所述的支架的转折处均固定设置有角钢连接件；角钢连接件增加了支架转折处的支撑力。

[0010] 进一步地，所述的弧形臂的内侧壁上固定设置有橡胶垫；橡胶垫箍设在上压辊的外侧壁上，减少弧形臂对上压辊外侧壁产生的磨损。

[0011] 本发明的工作原理：将上料轴上的料带的端部穿过上下两个传动辊之间，然后将三号电机与外部电源接通，三号电机带动下侧的传动辊转动，由于上下两侧的二号齿轮相啮合传动，上下两侧的传动辊之间相对运动，将料带的端部向下压辊的上侧传动，然后通过控制液压杆的行程，将液压杆缩短，液压杆带动三号箱体下降，直到上压辊和下压辊将料带夹持在两者之间，然后通过一号电机和二号电机的输出端分别带动下压辊和上压辊转动，即开始对料带进行卷圆操作，料带长度足够后，通过外部切断机构将料带切断；卷圆结束之后，液压杆伸长，上压辊和下压辊脱离，通过控制一号电动推杆的行程，将一号电动推杆伸长，一号电动推杆带动齿条向上运动，由于齿条和一号齿轮相啮合传动，一号齿轮带动一号转轴转动，上下两侧的上压辊变换位置，然后打开四号电机、二号电动推杆和三号电动推杆，四号电机带动丝杆转动，固定板带动一号滑块在一号滑轨上向左移动，然后将三号电动推杆伸长，两个弧形臂张开，将二号电动推杆伸长，弧形臂下降，直到弧形臂箍设在上压辊

的外侧壁上，将三号电动推杆缩短，四号电机带动弧形臂向右运动，将桶箍逐渐向右推，即进行下料。

[0012] 采用上述结构后，本发明有益效果为：

1、装置的进料端设置有上料机构，装置的出料端设置有下料机构，采用的是自动化上料和下料的方式来进行生产，减少了人力资源的投入；

2、将料带绕设在上料轴上然后通过上料机构进行上料，通过装置内部的上压辊和下压辊配合进行卷圆操作，操作简单，大大提高了生产效率以及产品的合格率；

3、下料机构内的弧形臂能够适应不同直径的上压辊，提高了装置的使用范围。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例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，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，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。

[0014] 图1是本发明的结构示意图。

[0015] 图2是图1的右视图。

[0016] 图3是本发明的上压辊和下压辊的结构示意图。

[0017] 图4是本发明的弧形臂结构示意图。

[0018] 图5是本发明的支撑架和导向轮的连接结构示意图。

[0019] 图6是本发明的二号滑轨、二号滑块和齿条的连接结构示意图。

[0020] 图7是本发明的导料槽的结构示意图。

[0021] 附图标记说明：

一号箱体1、二号箱体2、一号电机3、同步轮4、同步带5、下压辊6、液压杆7、三号箱体8、一号转轴9、连接板10、上压辊11、二号电机12、一号齿轮13、齿条14、一号电动推杆15、上料机构16、操作台16-1、传动辊16-2、二号齿轮16-3、三号电机16-4、上料轴16-5、下料机构17、支架17-1、一号滑轨17-2、一号滑块17-3、固定板17-4、二号电动推杆17-5、三号电动推杆17-6、弧形臂17-7、二号转轴17-8、四号电机17-9、丝杆17-10、支撑架18、导料轮19、二号滑轨20、二号滑块21、导料槽22、角钢连接件23、橡胶垫24。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0023] 参看如图1-图7所示，本具体实施方式采用的技术方案是：它包含一号箱体1、二号箱体2、一号电机3、同步轮4、同步带5和下压辊6；一号箱体1和二号箱体2左右向对称设置，一号箱体1和二号箱体2之间的前后两侧对称设置有两个下压辊6，两个下压辊6的左端通过轴承旋转嵌设在一号箱体1的右侧壁上，两个下压辊6的后端通过轴承旋转穿过二号箱体2的左侧壁后，伸设在二号箱体2的内部，且伸设端上均固定焊接套设有同步轮4，前后两侧的同步轮4通过同步带5进行传动连接；二号箱体2的内部固定设置有型号是60KTYZ的一号电机3，一号电机3的输出轴与位于前侧的下压辊6的中部固定连接；它还包含上料机构16、下料机构17、三号箱体8、液压杆7、一号电动推杆15、齿条14、一号齿轮13、上压辊11；一号箱体

1为上部开口的中空结构，一号箱体1内部的左右两侧通过螺栓对称垂直固定设置有液压杆7，一号箱体1上侧的开口端上部活动插设有三号箱体8，液压杆7的上端通过螺栓与三号箱体8的底面固定连接；三号箱体8的右侧壁上通过轴承旋转穿设有一号转轴9，一号转轴9的右端上固定焊接有连接板10，连接板10右侧壁的上下两侧通过轴承对称旋转设置有上压辊11，连接板10左侧壁的上下两侧通过螺栓固定设置有型号是Y2-160M-6的二号电机12，二号电机12的输出端分别与对应位置上的上压辊11的中轴固定焊接；一号转轴9的左端伸设在三号箱体8的内部，且伸设端上固定焊接有一号齿轮13，一号齿轮13的后侧相啮合设置有齿条14，齿条14的下端通过螺栓固定连接有型号是smr-300的一号电动推杆15，一号电动推杆15的下端通过螺栓固定设置在三号箱体8的内底面上；齿条14后侧的三号箱体8的后侧壁上通过螺栓固定设置有二号滑轨20，二号滑轨20上滑动设置有二号滑块21，齿条14的后侧壁与二号滑块21固定焊接；一号电动推杆15推动齿条14上下运动时，二号滑块21和二号滑轨20对齿条14进行导向和限位；所述的一号电机3、二号电机12和一号电动推杆15均与外部电源连接；下压辊6的前侧设置有上料机构16，上压辊11的上侧设置有下料机构17；

所述的上料机构16包含操作台16-1、传动辊16-2、二号齿轮16-3、三号电机16-4、上料轴16-5；下压辊6前侧的地面上通过螺栓固定设置有操作台16-1，操作台16-1上部的上下两侧对称设置有两个传动辊16-2，传动辊16-2的左右两侧通过轴座旋转设置在操作台16-1的上侧面上，传动辊16-2的左端穿过轴座后，与二号齿轮16-3固定焊接，且上下两侧的二号齿轮16-3相啮合设置；位于下侧的传动辊16-2的右端穿过轴座后，与三号电机16-4的输出端固定连接，三号电机16-4通过螺栓固定设置在轴座的右侧壁上，三号电机16-4的型号是Y2-160M-6；所述的三号电机16-4与外部电源连接；操作台16-1的下侧活动设置有上料轴16-5，上料轴16-5上绕设有料带，操作台16-1的底面左右两侧对称垂直固定焊设有支撑架18，支撑架18呈“J”形设置，支撑架18的弯钩上通过轴承对称旋转设置有导料轮19，上料轴16-5的左右两端旋转设置在导料轮19上；先行将上料轴16-5上的料带绕设在其外侧壁上，然后将上料轴16-5放置在导料轮19上，通过导料轮19的转动，上料轴16-5释放料带；

所述的下料机构17包含支架17-1、一号滑轨17-2、一号滑块17-3、固定板17-4、二号电动推杆17-5、三号电动推杆17-6、弧形臂17-7、二号转轴17-8、四号电机17-9、丝杆17-10；三号箱体8上部的一侧通过螺栓垂直固定设置有支架17-1，支架17-1呈“Z”形设置，支架17-1的转折处均通过螺栓固定设置有角钢连接件23；角钢连接件23增加了支架17-1转折处的支撑力，支架17-1上侧的水平端底面的前后两侧通过螺栓对称固定设置有一号滑轨17-2，一号滑轨17-2上均滑动设置有一号滑块17-3，一号滑块17-3的底面均固定焊设在固定板17-4的上侧面上，固定板17-4的底面上通过螺栓垂直固定设置有型号是smr-300的二号电动推杆17-5，二号电动推杆17-5的下端上通过螺栓固定连接有轴座，轴座上通过轴承旋转设置有二号转轴17-8，前后两个弧形臂17-7的上端均通过轴承旋转套设在二号转轴17-8上，前后两侧的弧形臂17-7之间的上侧通过铰接件活动连接有型号是smr-300的三号电动推杆17-6，弧形臂17-7的内侧壁上通过密封胶胶粘固定设置有橡胶垫24；橡胶垫24箍设在上压辊11的外侧壁上，减少弧形臂17-7对上压辊11外侧壁产生的磨损；一号滑轨17-2右端的支架17-1底面上通过螺栓固定设置有四号电机17-9，四号电机17-9的输出端上固定连接有丝杆17-10，丝杆17-10的左端通过轴座固定焊设在支架17-1的底面上，固定板17-4的上侧面与丝杆17-10上螺纹旋接的丝母固定连接；所述的二号电动推杆17-5、三号电动推杆17-6、

四号电机17-9均与外部电源连接;二号箱体2的顶面上固定焊设有导料槽22,导料槽22的左端高于右端设置;下料时,卷圆结束的桶箍通过下料机构17下料时,桶箍掉落到导料槽22内,通过导料槽22进行集中收集。

[0024] 本具体实施方式的工作原理:将上料轴16-5上的料带的端部穿过上下两个传动辊16-2之间,然后将三号电机16-4与外部电源接通,三号电机16-4带动下侧的传动辊16-2转动,由于上下两侧的二号齿轮16-3相啮合传动,上下两侧的传动辊16-2之间相对运动,将料带的端部向下压辊6的上侧传动,然后通过控制液压杆7的行程,将液压杆7缩短,液压杆7带动三号箱体8下降,直到上压辊11和下压辊6将料带夹持在两者之间,然后通过一号电机3和二号电机12的输出端分别带动下压辊6和上压辊11转动,即开始对料带进行卷圆操作,料带长度足够后,通过外部切断机构将料带切断;卷圆结束之后,液压杆7伸长,上压辊11和下压辊6脱离,通过控制一号电动推杆15的行程,将一号电动推杆15伸长,一号电动推杆15带动齿条14向上运动,由于齿条14和一号齿轮13相啮合传动,一号齿轮13带动一号转轴9转动,上下两侧的上压辊11变换位置,然后打开四号电机17-9、二号电动推杆17-5和三号电动推杆17-6,四号电机17-9带动丝杆17-10转动,固定板17-4带动一号滑块17-3在一号滑轨17-2上向左移动,然后将三号电动推杆17-6伸长,两个弧形臂17-7张开,将二号电动推杆17-5伸长,弧形臂17-7下降,直到弧形臂17-7箍设在上压辊11的外侧壁上,将三号电动推杆17-6缩短,四号电机17-9带动弧形臂17-7向右运动,将桶箍逐渐向右推,即进行下料。

[0025] 采用上述结构后,本具体实施方式有益效果为:

1、装置的进料端设置有上料机构16,装置的出料端设置有下料机构17,采用的是自动化上料和下料的方式来进行生产,减少了人力资源的投入;

2、将料带绕设在上料轴16-5上然后通过上料机构16进行上料,通过装置内部的上压辊11和下压辊6配合进行卷圆操作,操作简单,大大提高了生产效率以及产品的合格率;

3、下料机构17内的弧形臂17-7能够适应不同直径的上压辊11,提高了装置的使用范围;

4、通过导料轮19对上料轴16-5进行支撑,方便将上料轴16-5进行上料。

[0026] 以上所述,仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

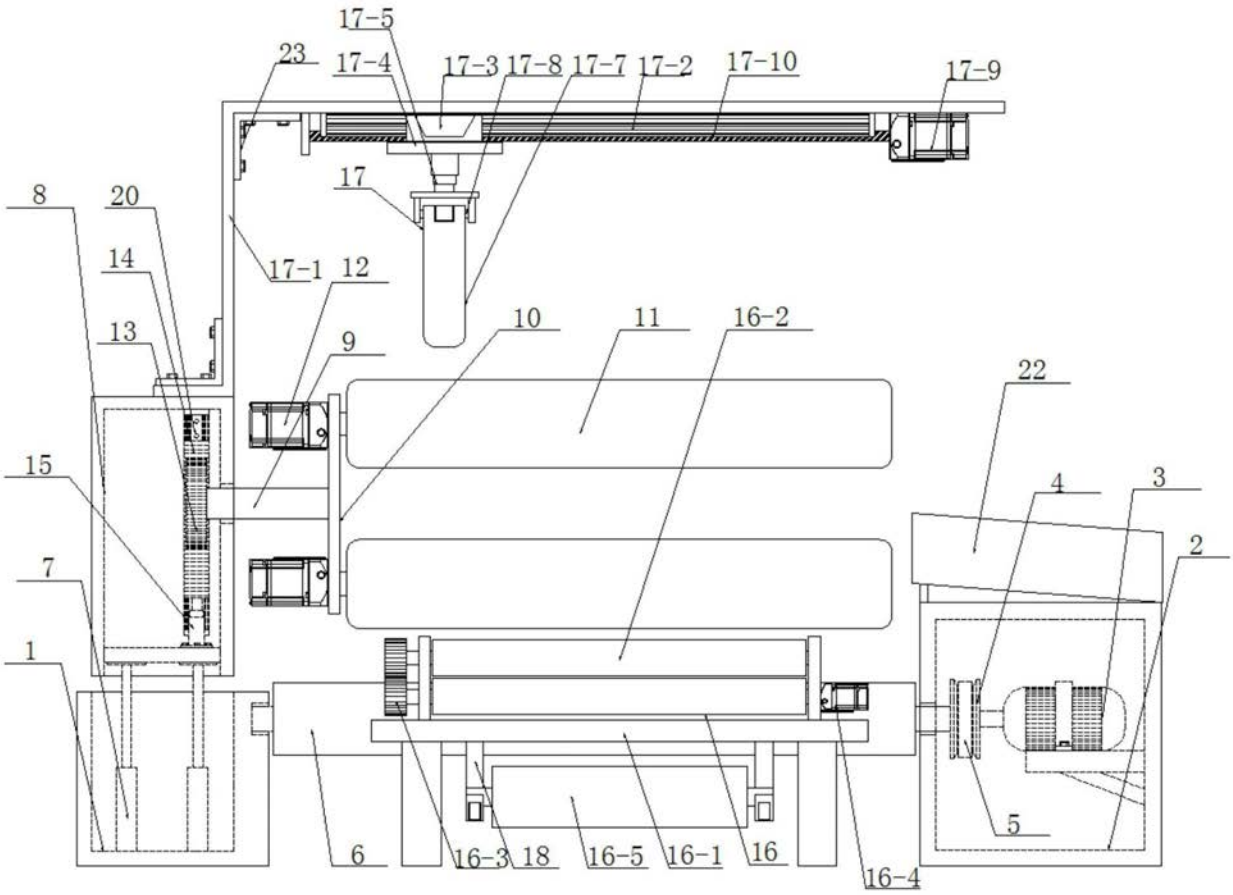

17-5
23
17-4
17-3
17-8
17-7
17-2
17-10
17-9
17
8
20
14
17-1
12
13
9
10
11
16-2
22
15
4
3
2
7
1
5
6
16-3
18
16-5
16-1
16
16-4

图1

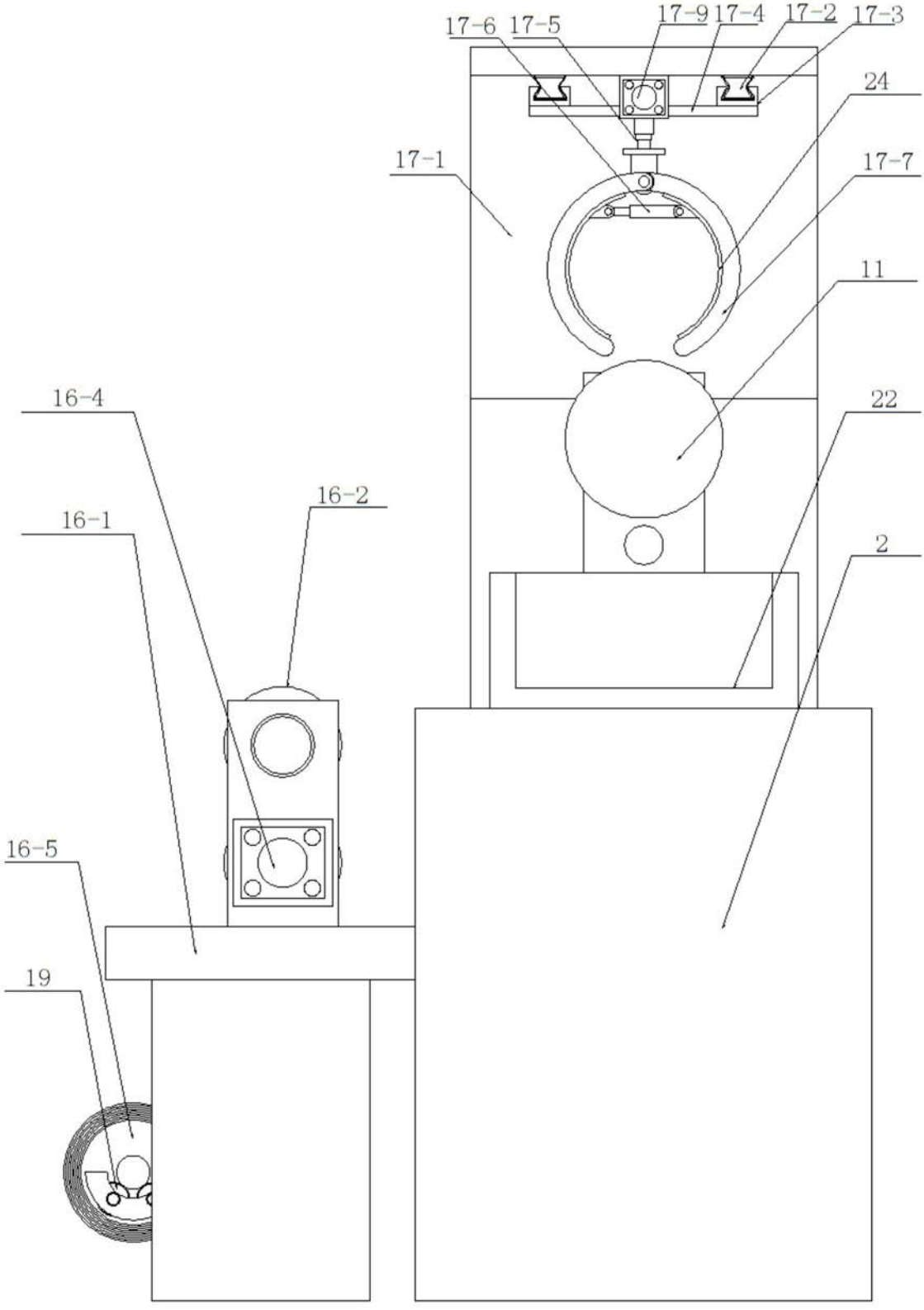


图2

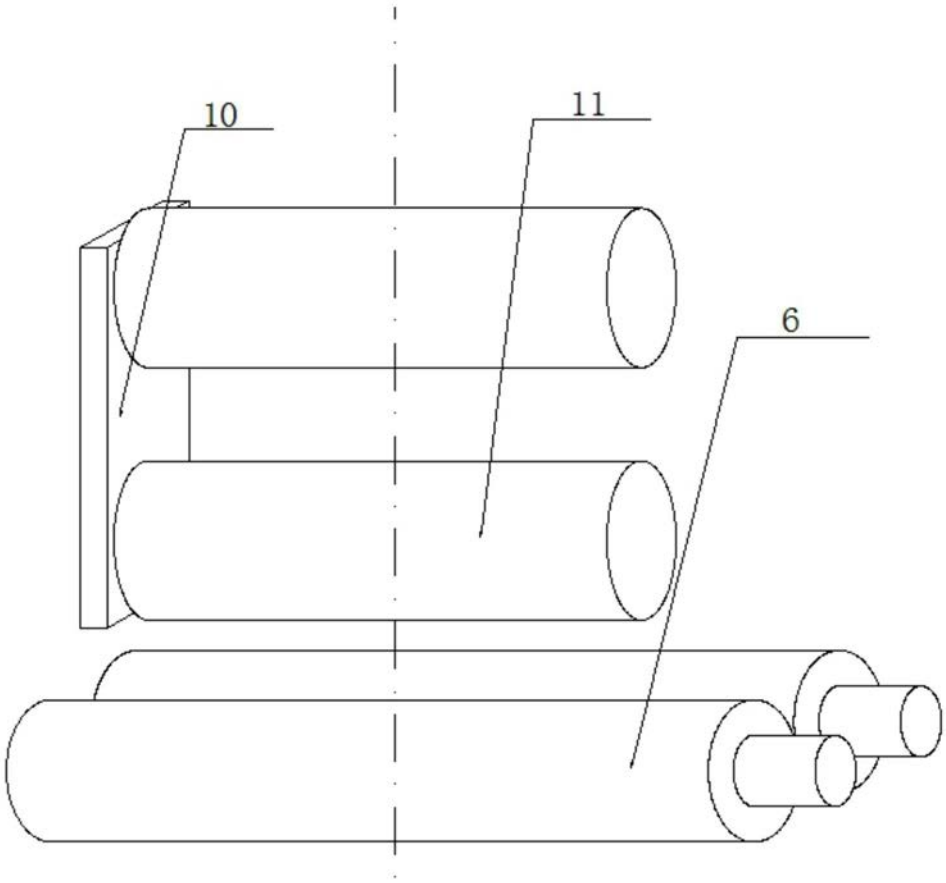


图3

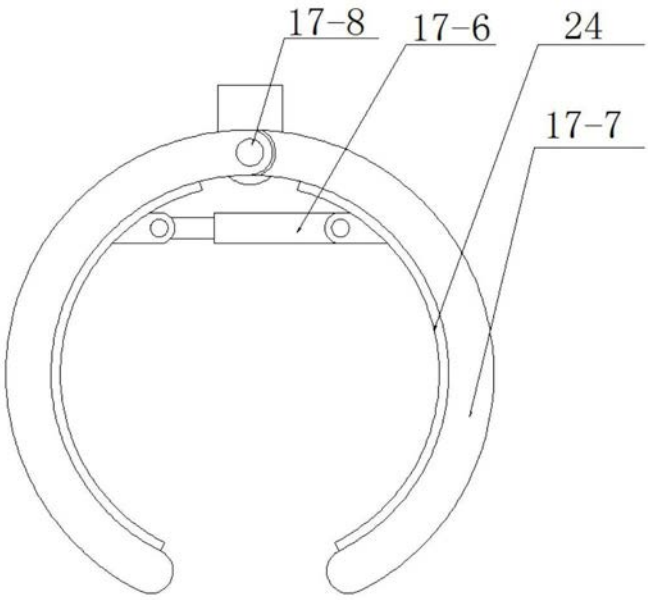


图4

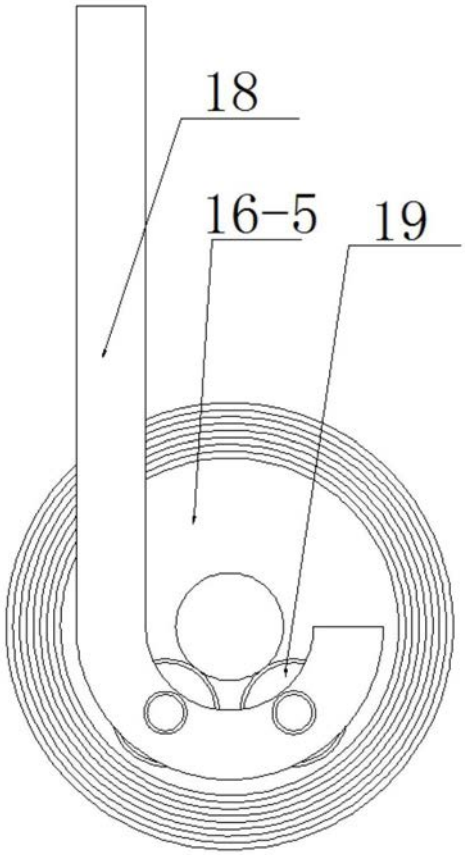


图5

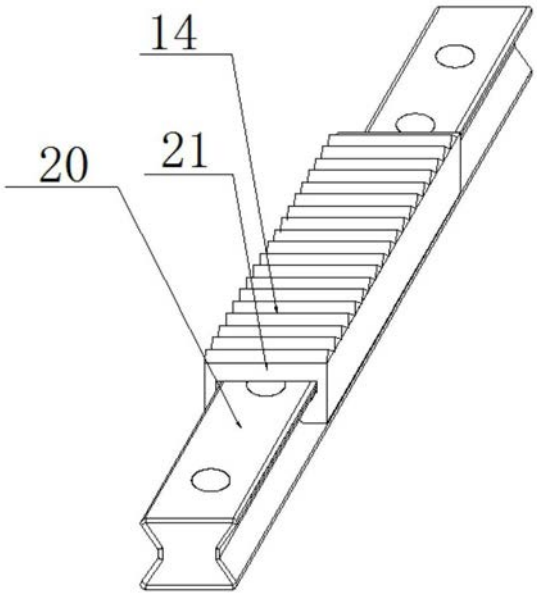


图6

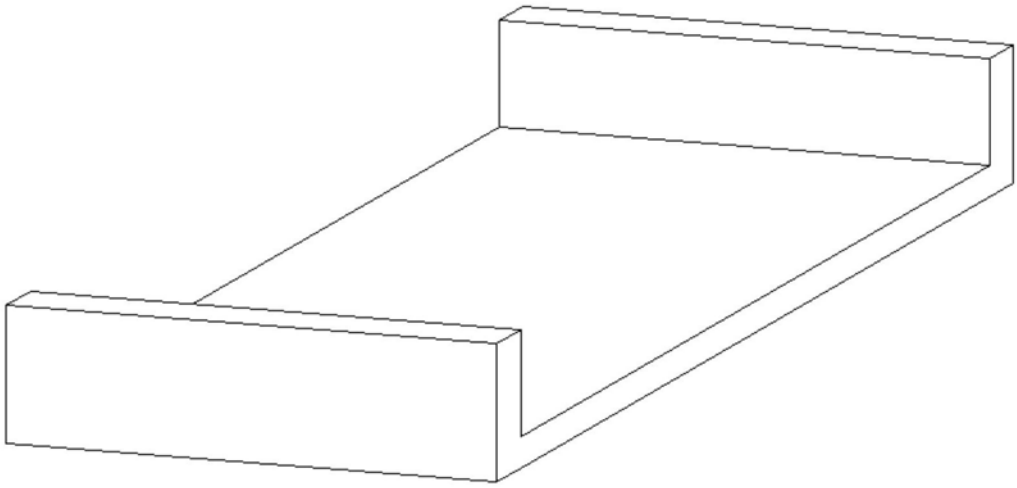


图7