



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215944985 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 04

(21) 申请号 202121397749.6

(22) 申请日 2021.06.23

(73) 专利权人 隋振

地址 166524 黑龙江省大庆市义顺乡长胜
村郎卜屯

(72) 发明人 隋振

(51) Int. Cl.

B65B 13/18 (2006.01)

B65B 27/10 (2006.01)

B65B 13/28 (2006.01)

B65B 61/28 (2006.01)

B65B 13/04 (2006.01)

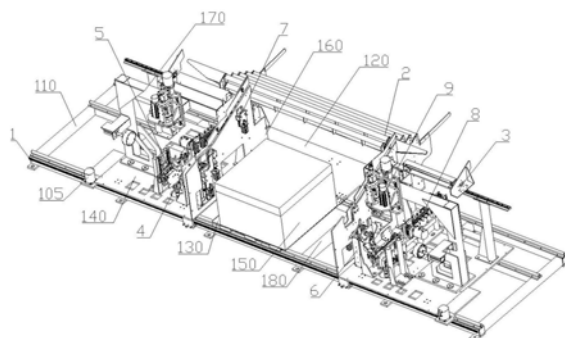
权利要求书4页 说明书10页 附图14页

(54) 实用新型名称

一种金属管用全自动铁丝捆扎机

(57) 摘要

本实用新型提供一种金属管用全自动铁丝捆扎机,包括底座,底座上安装有底板,中心底板沿物料传递方向依次有上料机构、电箱,两侧底板上内侧安装有立板,立板沿物料传递方向依次安装有前档料机构、后挡料机构、以及颠料机构,由里至外,依次安装有翻管机构、抱管机构、抱丝机构、后对齐机构,与抱丝机构在同一直线上有切丝机构、送丝调直机构,在抱丝机构竖直方向上安装有拧丝机构,在拧丝机构同一高度处安装有预对齐机构。本设备能够解决金属管因为过长造成的捆扎困难,能够实现完全的自动化捆扎,同时由于利用铁丝作为扎丝捆扎,相比于钢带捆扎能够极大节约成本,减轻每捆金属管的打包完成后的重量。



1. 一种金属管用全自动铁丝捆扎机,包括底座(1)、上料机构(2)、对齐机构(3)、抱管机构(4)、抱丝机构(5)、翻管机构(6)、挡料颠料机构(7)、送丝机构(8)、拧丝机构(9),其特征在于:所述底座(1)上安装有中心底板(180),所述中心底板(180)沿物料传递方向依次有上料机构(2)、电柜(150),底座(1)两侧侧边底板(140)上部内侧均安装有安装立板(160),两个所述安装立板(160)沿物料传递方向依次安装有挡料颠料机构(7)中的前挡料机构、后挡料机构和颠料机构,两个所述安装立板(160)外侧由里至外均依次安装有翻管机构(6)、抱管机构(4)、抱丝机构(5)和对齐机构(3)中的后对齐机构,且与抱丝机构(5)在同一直线上安装有送丝机构(8),在抱丝机构(5)垂直方向上安装有拧丝机构(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种金属管用全自动铁丝捆扎机,其特征在于:所述底座(1)设有底架(110),底架(110)上设有滑轨,滑轨内滑动有滑块,滑块上安装有电箱安装底板(130)、侧边底板(140),侧边底板(140)下表面安装有限位安装板(101),所述限位安装板(101)两边通孔内有小齿条调节螺栓(102),所述小齿条调节螺栓(102)另一端焊接有限位小齿条(104),所述限位安装板(101)螺纹孔内螺纹配合有限位调节螺栓(103),侧边底板(140)侧边焊接有调节电机(105),所述调节电机(105)固定安装在调节电机安装板(106)外侧上表面,所述调节电机安装板(106)固定安装在调节电机齿轮(107)前端转动轴上,与底架齿条(108)形成齿轮齿条配合,底架齿条(108)焊接在底架(110)侧面,电箱安装底板(130)上固定安装有上料安装底板(120),上料安装底板(120)另一端固定安装在滑块上。

3. 根据权利要求1所述的一种金属管用全自动铁丝捆扎机,其特征在于:所述上料机构(2)还包括安装在上料安装底板(120)上的上料机构安装座(206),上料机构安装座(206)上固定有上料固定立板(213),上料固定立板(213)上固定安装有上料滑轨(212)以及固定阶梯板(208),上料滑轨(212)与上料滑块(211)形成滑动配合,上料滑块(211)上固定有上料阶梯板(205),在两端上料阶梯板(205)中间固定安装有活动阶梯板(209),上料滑块(211)中部下端固定有上料阶梯板连接件(204),上料气缸安装座(202)固定安装在上料固定立板(213)上,上料固定立板(213)下表面固定有上料气缸(201),上料气缸(201)前端伸长轴与上料气缸卡套(203)螺纹连接,上料气缸卡套(203)在上料阶梯板连接件(204)的卡槽内,在上料固定立板(213)外侧面固定安装有上料存料板(207)、上料延长立柱(210)。

4. 根据权利要求1所述的一种金属管用全自动铁丝捆扎机,其特征在于:所述对齐机构(3)还包括安装在侧边底板(140)上表面的预对齐立柱(301),预对齐立柱(301)固定安装在侧边底板(140)两端,预对齐立柱(301)上固定安装有预对齐安装基板(309),预对齐安装基板(309)上两端固定安装有预对齐气缸安装座(303),两个预对齐气缸安装座(303)中间固定安装有预对齐气缸(302),预对齐气缸(302)前端伸长轴上螺纹连接有预对齐气缸浮动球头(304),预对齐气缸浮动球头(304)前端螺杆上螺纹连接有预对齐机构卡套(305),预对齐机构卡套(305)槽内滑动安装有预对齐板(306),同时固定安装于预对齐板(306)下端的预对齐滑块(308)与固定安装于预对齐安装基板(309)上表面的预对齐滑轨(307)形成滑动配合,通过龙门臂(170)侧面与侧边底板(140)上表面固定安装的后对齐机构安装钣金(311),后对齐气缸(312)固定安装在后对齐机构安装钣金(311)内表面,后对齐固定板(313)固定安装在后对齐气缸(312)前端伸长轴上,后对齐固定板(313)螺纹配合有对齐支撑螺丝(317),软对齐板(316)与对齐支撑螺丝(317)形成螺纹配合,软对齐弹簧(314)穿在对齐支撑螺丝(317)上,并通过弹簧限位螺母(315)进行限位。

5. 根据权利要求1所述的一种金属管用全自动铁丝捆扎机,其特征在于:所述抱管机构(4)还包括安装在侧边底板(140)上表面的抱管机构安装底座(401),抱管机构安装底座(401)上固定连接有抱管气缸安装座(403),抱管气缸安装座(403)固定连接有抱管气缸(402),抱管气缸(402)前端伸长轴螺纹连接有旋转座(404),旋转座(404)上通过平头销连接有抱爪连杆(405),抱爪连杆(405)另一端通过平头销转动连接于抱管抱爪(406)上,抱管抱爪(406)转动连接于中心轴(408)上,快换爪头(407)固定安装在抱管抱爪(406)上。

6. 根据权利要求1所述的一种金属管用全自动铁丝捆扎机,其特征在于:所述抱丝机构(5)还包括安装在侧边底板(140)上表面的下滑台安装座(511),下滑台安装座(511)的滑轨槽内固定安装有下列滑台滑轨(513),下滑台滑轨(513)上安装有下列滑台滑块(514)与下滑台滑轨(513)形成滑动配合,下滑台滑块(514)上固定安装有滑块垫块(515),抱丝安装板(519)上固定安装在滑块垫块(515)上,抱丝安装板(519)上固定安装有抱丝提升连接块(517),抱丝提升连接块(517)槽口卡住固定安装在下滑台气缸安装座(516)上的下滑台气缸(512)上,与下滑台气缸(512)形成螺纹连接的下滑台气缸卡套(518),抱丝背板(520)共有两块,一个固定安装在抱丝安装板(519)上,另一个通过抱丝背板(520)连接柱与前一块抱丝背板连接柱(521)连接,两个抱丝背板连接柱(521)之间安装有抱丝核心部件,中心板(508)通过销子与抱丝背板(520)连接,其中销子也穿过两个抱丝抱爪(506)中心孔,并分立于中心板(508)两端,快换抱丝爪头(507)固定安装在抱丝抱爪(506)端部,挡丝安装板(509)固定安装在抱丝背板(520)外表面上部,挡丝销(510)穿过挡丝安装板(509)安装孔上,抱丝气缸安装板(503)固定安装于抱丝背板(520)下表面,抱丝气缸(501)固定安装在抱丝气缸安装板(503)下表面,抱丝气缸安装板(503)固定安装在抱丝气缸(501)前端伸长轴上,形成螺纹配合,抱丝气缸安装板(503)两端固定安装有直线轴承,抱丝直线轴(502)一端固定安装在双边齿条(504)上,另一端穿过直线轴承,双边齿条(504)上部分齿条与传动小齿轮(505)形成螺纹配合,传动小齿轮(505)通过销子固定安装在抱丝背板(520)上。

7. 根据权利要求1所述的一种金属管用全自动铁丝捆扎机,其特征在于:所述翻管机构(6)还包括固定安装在侧边底板(140)上表面的翻管机构安装底座(601),支撑立板(602)下端固定安装在翻管机构安装底座(601)上,上端固定安装在翻管固定安装板(614)上,翻管提升气缸(603)固定安装在翻管机构安装底座(601)下表面,另一端固定安装于翻管机构提升部分安装板(608)下表面,固定翻管机构旋转座(609)前端固定安装在翻管提升气缸(603)前端伸长轴上,形成螺纹配合,滑块连接板立板(605)上固定安装有滑块连接板(604),翻管机构滑块(606)固定安装在滑块连接板(604)上,翻管机构滑块(606)与翻管机构滑轨(607)形成滑动配合,翻管机构滑轨(607)固定安装在支撑立板(602)上,翻管固定安装板(614)固定安装在翻管机构提升部分安装板(608)上,翻管固定安装板(614)与翻管气缸安装板(611)形成转动配合,翻管气缸安装板(611)下表面安装有翻管气缸(610),翻管气缸旋转座(612)与翻管气缸(610)前端伸长轴形成螺纹配合,翻管条(613)末端与翻管气缸旋转座(612)形成转动配合,翻管条(613)前端与固定翻管机构旋转座(609)形成转动配合。

8. 根据权利要求1所述的一种金属管用全自动铁丝捆扎机,其特征在于:所述挡料颠料机构(7)还包括颠料底板(701),颠料底板(701)固定安装在安装立板(160)表面,颠料板滑槽(702)固定安装在颠料底板(701)外表面,颠料气缸(704)固定板固定安装在颠料底板(701)外表面,颠料气缸(704)固定安装在颠料气缸固定板(703)下表面,颠料Y型接头(705)

螺纹连接于颠料气缸(704)前端伸长轴上,颠料板(706)在颠料板滑槽(702)槽内形成滑动配合,后挡料安装板(707)固定安装在安装立板(160)表面,后挡料杆滑槽(712)固定安装在后挡料安装板(707)外表面,后挡料气缸安装钣金(708)固定安装在后挡料安装板(707)外表面,后挡料浮动球头(710)螺纹连接于后挡料气缸(709)前端伸长轴上,后挡料杆(711)与后挡料杆滑槽(712)形成滑动配合,前挡料安装板(713)固定安装在安装立板(160)外表面,前挡料板滑槽(714)固定安装在前挡料安装板(713)表面,前挡料气缸安装钣金(715)固定安装在前挡料安装板(713)表面,前挡料气缸(717)固定安装在前挡料气缸安装钣金(715)下表面,前挡料Y型接头(716)螺纹连接于前挡料气缸(717)前端伸长轴上,前挡料板(718)与前挡料板滑槽(714)形成滑动配合。

9. 根据权利要求1所述的一种金属管用全自动铁丝捆扎机,其特征在于:所述送丝机构(8)还包括切丝气缸安装板(801),切丝气缸(802)固定安装在切丝气缸安装板(801)下表面,且切丝气缸(802)底部固定安装于侧边底板(140)上表面,切丝连接柱(803)螺纹连接于切丝气缸(802)伸长轴上,切刀连接板立柱(805)固定安装在切丝气缸安装板(801)上表面,切丝刀安装板(813)固定安装在切刀连接板立柱(805)内侧面,切刀连接板限位块(806)固定安装在切丝刀安装板(813)前表面,切刀(808)安装在上下两个切刀连接板限位块(806)槽内,并且切丝连接柱(803)头部卡在切刀连接板(804)槽口内,切刀(808)通过切刀连接销(807)固定安装于切丝刀安装板(813)上,定刀(809)固定安装在切丝刀(812)上,导丝管安装块(811)固定安装在切丝刀(812)背面,导丝管(810)固定安装在导丝管安装块(811)孔内,送丝机构安装座(814),送丝机构安装座(814)固定安装在侧边底板(140)上表面,送丝导向部分安装座(815)固定在送丝机构安装座(814)上表面,导向部分中心轴(818)固定安装在送丝机构安装座(814)上,导向部分中心轴(818)在送丝机构安装座(814)上横向安装两个,竖向安装两个,导向部分中心轴(818)穿过导向轮(816)、导向部分轴承(817)形成转动配合,送丝安装板支撑杆(825)固定安装在送丝机构安装座(814)上表面,送丝安装板(821)固定安装在送丝安装板支撑杆(825)上表面,送丝限位板(822)固定安装在送丝安装板(821)表面,送丝滑块(823)在送丝安装板(821)的槽口内以及送丝限位板(822)形成的空间滑动,送丝调节螺丝(824)螺纹连接于送丝安装板(821)上端的螺纹孔内,调直轮(819)与转动螺丝(820)形成转动配合,送丝动力部分安装板(826)固定安装在送丝机构安装座(814)上表面,送丝动力部分限位板(830)固定安装在送丝动力部分安装板(826)前后表面槽口部分,送丝动力部分滑块(829)在送丝动力部分安装板(826)槽口以及送丝动力部分限位板(830)形成的空间内,形成滑动配合,送丝中心轴(828)与送丝动力部分滑块(829)形成转动配合,送丝滚轮(827)固定安装在送丝中心轴(828)上,送丝动力部分传动齿轮(831)固定安装在送丝中心轴(828)上,电机安装板立柱(833)固定安装在送丝动力部分安装板(826),另一端固定安装在电机安装板(834)上,送丝电机(835)固定安装在电机安装板(834)外表面,送丝动力部分主动齿轮(832)固定安装在送丝电机(835)前端转动轴上。

10. 根据权利要求4所述的一种金属管用全自动铁丝捆扎机,其特征在于:所述龙门臂(170)侧面固定安装有拧丝背板(904),拧丝限位板(903)固定安装在拧丝背板(904)外表面上端以及下端,丝杠电机安装座(902)固定安装在拧丝限位板(903)上表面,丝杠电机(901)固定安装在丝杠电机安装座(902)上表面,拧丝电机联轴器(905)固定安装在丝杠电机(901)前端转动轴上,滚珠丝杠(906)一端固定安装在拧丝电机联轴器(905)轴孔内,另一端

安装在拧丝限位板(903)孔内的轴承上形成转动配合,拧丝提升背板(907)固定安装在拧丝背板(904)上安装的滑块以及滚珠丝杠(906)所附带的螺母座上,夹爪气缸安装板(909)、夹爪气缸(908)固定安装在夹爪气缸安装板(909)上表面,提升吊环(910)固定安装在夹爪气缸(908)前端伸长轴上,第二中心轴(911)与提升吊环(910)形成转动配合,花键轴(912)固定安装在第二中心轴(911)花键槽内,夹爪上端孔对齐第二中心轴(911)销孔,下端孔对齐拧丝中心块(916)销孔,用销轴连接,拧丝中心块(916)固定安装在花键轴(912)下末端,动力齿轮(914)固定安装在动力伺服电机(915)下端转动轴上,动力伺服电机(915)通过固定架与拧丝提升背板(907)固定安装,且夹爪气缸安装板(909)通过两个支撑板与固定架上表面螺纹安装,且第二中心轴(911)与提升吊环(910)均位于两个支撑板内侧,动力伺服电机(915)与固定在第二中心轴(911)上的传动齿轮形成齿轮配合。

一种金属管用全自动铁丝捆扎机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管材生产技术领域,特别涉及一种金属管用全自动铁丝捆扎机。

背景技术

[0002] 在生产金属管的管材的生产中,需要将生产出的管材进行捆扎,但刚生产出的管材温度高,以及生产速度较快,人力来不及捆扎,一段时间后会造钢管堆积,造成空间狭小,甚至需要停止整个生产线来调配人力进行捆扎,捆扎过程费时费力;为了解决这种问题,申请号CN20201611127.4公布了一种塑料管生产运输用打包装置,利用半自动铁丝包围管材辅助捆扎,但是这种方法并没有完全摆脱人力,且仅仅适用于生产速度较慢的生产线,无法满足类似金属管生产线的捆扎需求,鉴于此,我们提出一种金属管用全自动铁丝捆扎机。

实用新型内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型提供一种金属管用全自动铁丝捆扎机,包括底座、上料机构、对齐机构、抱管机构、抱丝机构、翻管机构、挡料颠料机构、送丝机构、拧丝机构,所述底座上安装有中心底板,所述中心底板沿物料传递方向上依次安装有上料机构、电柜,两侧所述侧边底板上内侧均安装有安装立板,两个所述安装立板沿物料传递方向依次安装有挡料颠料机构中的前挡料机构、后挡料机构和颠料机构,两个所述安装立板外侧由里至外均依次安装有翻管机构、抱管机构、抱丝机构和对齐机构中的后对齐机构,且与抱丝机构在同一直线上有送丝机构,在抱丝机构竖直方向,有拧丝机构。

[0004] 优选的,所述底座设有底架,底架上设有有滑轨,且滑轨内设有滑块,电箱安装底板、侧边底板固定安装在滑块上,沿着滑轨可移动,固定安装在侧边底板下表面的限位安装板,所述限位安装板两边通孔内有小齿条调节螺栓,所述小齿条调节螺栓另一端焊接在限位小齿条表面,所述限位调节螺栓安装在限位安装板螺纹孔内形成螺纹配合,所述调节电机固定安装在调节电机安装板外侧上表面,所述调节电机侧面焊接在侧边底板侧边,所述调节电机安装板固定安装在调节电机齿轮前端转动轴上,与底架齿条形成齿轮齿条配合,所述底架齿条焊接在底架侧面,电箱安装底板上固定安装有上料安装底板,上料安装底板另一端固定安装在滑块上。

[0005] 优选的,所述上料机构还包括安装在上料安装底板上的上料机构安装座,上料机构安装座上固定有上料固定立板,上料固定立板上固定安装有上料滑轨以及固定阶梯板,上料滑轨与上料滑块形成滑动配合,上料阶梯板固定安装在上料滑块上,活动阶梯板固定安装在两端上料阶梯板中间,上料阶梯板连接件固定安装在上料滑块中部下端,上料气缸安装座固定安装在上料固定立板上,上料气缸固定安装在上料固定立板下表面,上料气缸前端伸长轴与上料气缸卡套螺纹连接,上料气缸卡套在上料阶梯板连接件的卡槽内,上料存料板、上料延长立柱固定安装在上料固定立板外侧面。

[0006] 优选的,所述对齐机构还包括安装在侧边底板上表面的预对齐立柱,预对齐立柱

固定安装在侧边底板两端,预对齐立柱上固定安装有预对齐安装基板,预对齐安装基板上两端固定安装有预对齐气缸安装座,预对齐气缸固定安装在两个预对齐气缸安装座中间,预对齐气缸浮动球头螺纹连接于预对齐气缸前端伸长轴上,预对齐机构卡套螺纹连接于预对齐气缸浮动球头前端螺杆上,预对齐板滑动安装于预对齐机构卡套槽内,同时固定安装于预对齐板下端的预对齐滑块与固定安装于预对齐安装基板上表面的预对齐滑轨形成滑动配合,通过龙门臂侧面与侧边底板上表面固定安装的后对齐机构安装钣金,所述后对齐气缸固定安装在后对齐机构安装钣金内表面,后对齐固定板固定安装在后对齐气缸前端伸长轴上,对齐支撑螺丝与后对齐固定板形成螺纹配合,软对齐板与对齐支撑螺丝形成螺纹配合,软对齐弹簧穿在对齐支撑螺丝上,并通过弹簧限位螺母进行限位。

[0007] 优选的,所述抱管机构还包括安装在侧边底板上表面的抱管机构安装底座,抱管机构安装底座上固定连接有抱管气缸安装座,抱管气缸安装座固定连接有抱管气缸,抱管气缸前端伸长轴螺纹连接有旋转座,旋转座上通过平头销连接有抱爪连杆,抱爪连杆另一端通过平头销转动连接于抱管抱爪,抱管抱爪转动连接于中心轴,快换爪头固定安装在抱管抱爪上。

[0008] 优选的,所述抱丝机构还包括安装在侧边底板上表面的下滑台安装座,下滑台安装座的滑轨槽内固定安装有下滑台滑轨,下滑台滑轨上有下滑台滑块与下滑台滑轨形成滑动配合,下滑台滑块上固定安装有滑块垫块,抱丝安装板上固定安装在滑块垫块上,所述抱丝安装板上固定安装有抱丝提升连接块,抱丝提升连接块槽口卡住固定安装在下滑台气缸安装座上的下滑台气缸上,与下滑台气缸形成螺纹连接的下滑台气缸卡套,所述抱丝背板共有两块,一个固定安装在抱丝安装板上,另一个通过抱丝背板连接柱与前一块抱丝背板连接柱连接,两个所述抱丝背板连接柱之间安装有抱丝核心部件,中心板通过销子与抱丝背板连接,其中销子也穿过两个抱丝抱爪中心孔,并分立于中心板两端,快换抱丝爪头固定安装在抱丝抱爪端部,挡丝安装板固定安装在抱丝背板外表面上部,挡丝销穿过挡丝安装板安装孔上,抱丝气缸安装板固定安装于抱丝背板下表面,抱丝气缸固定安装在抱丝气缸安装板下表面,抱丝气缸安装板固定安装在抱丝气缸前端伸长轴上,形成螺纹配合,抱丝气缸安装板两端固定安装有直线轴承,抱丝直线轴一端固定安装在双边齿条上,另一端穿过直线轴承,双边齿条上部分齿条与传动小齿轮形成螺纹配合,传动小齿轮通过销子固定安装在抱丝背板上。

[0009] 优选的,所述翻管机构还包括固定安装在侧边底板上表面的翻管机构安装底座,所述支撑立板下端固定安装在翻管机构安装底座上,上端固定安装在翻管固定安装板上,所述翻管提升气缸固定安装在翻管机构安装底座下表面,另一端固定安装于翻管机构提升部分安装板下表面,固定翻管机构旋转座前端固定安装在翻管提升气缸前端伸长轴上,形成螺纹配合,滑块连接板立板上固定安装有滑块连接板,翻管机构滑块固定安装在滑块连接板上,翻管机构滑块与翻管机构滑轨形成滑动配合,翻管机构滑轨固定安装在支撑立板上,翻管固定安装板固定安装在翻管机构提升部分安装板上,翻管固定安装板与翻管气缸安装板形成转动配合,翻管气缸安装板下表面安装有翻管气缸,翻管气缸旋转座与翻管气缸前端伸长轴形成螺纹配合,翻管条末端与翻管气缸旋转座形成转动配合,翻管条前端与固定翻管机构旋转座形成转动配合。

[0010] 优选的,所述挡料颠料机构还包括颠料底板,所述颠料底板固定安装在安装立板

表面,所述颠料板滑槽固定安装在颠料底板外表面,所述颠料气缸固定板固定安装在颠料底板外表面,所述颠料气缸固定安装在颠料气缸固定板下表面,所述颠料Y型接头螺纹连接于颠料气缸前端伸长轴上,所述颠料板在颠料板滑槽槽内形成滑动配合,后挡料安装板固定安装在安装立板表面,所述后挡料杆滑槽固定安装在后挡料安装板外表面,所述后挡料气缸安装钣金固定安装在后挡料安装板外表面,所述后挡料浮动球头螺纹连接于后挡料气缸前端伸长轴上,所述后挡料杆与后挡料杆滑槽形成滑动配合,前挡料安装板固定安装在安装立板外表面,所述前档料板滑动槽固定安装在前挡料安装板表面,所述前档料气缸安装板金固定安装在前挡料安装板表面,所述前档料气缸固定安装在前档料气缸安装板金下表面,所述前档料Y型接头螺纹连接于前档料气缸前端伸长轴上,所述前档料板与前档料板滑动槽形成滑动配合。

[0011] 优选的,所述送丝机构还包括切丝气缸安装板,所述切丝气缸固定安装在切丝气缸安装板下表面,且切丝气缸底部固定安装于侧边底板上表面上表面,所述切丝连接柱螺纹连接于切丝气缸伸长轴上,切刀连接板立柱固定安装在切丝气缸安装板上表面,切丝刀安装板固定安装在切刀连接板立柱内侧面,切刀连接板限位块固定安装在切丝刀安装板前表面,切刀安装在上下两个切刀连接板限位块槽内,并且切丝连接柱头部卡在切刀连接板槽口内,切刀通过切刀连接销固定安装于切丝刀安装板上,定刀固定安装在切丝刀上,导丝管安装块固定安装在切丝刀背面,导丝管固定安装在导丝管安装块孔内,送丝机构安装座,所述送丝机构安装座固定安装在侧边底板上表面,送丝导向部分安装座固定在送丝机构安装座上表面,导向部分中心轴固定安装在送丝机构安装座上,导向部分中心轴在送丝机构安装座上横向安装两个,竖向安装两个,导向部分中心轴穿过导向轮、导向部分轴承形成转动配合,送丝安装板支撑杆固定安装在送丝机构安装座上表面,送丝安装板固定安装在送丝安装板支撑杆上表面,送丝限位板固定安装在送丝安装板表面,送丝滑块在送丝安装板的槽口内以及送丝限位板形成的空间滑动,送丝调节螺丝螺纹连接于送丝安装板上端的螺纹孔内,调直轮与转动螺丝形成转动配合,送丝动力部分安装板固定安装在送丝机构安装座上表面,送丝动力部分限位板固定安装在送丝动力部分安装板前后表面槽口部分,送丝动力部分滑块在送丝动力部分安装板槽口以及送丝动力部分限位板形成的空间内,形成滑动配合,送丝中心轴与送丝动力部分滑块形成转动配合,送丝滚轮固定安装在送丝中心轴上,送丝动力部分传动齿轮固定安装在送丝中心轴上,电机安装板立柱固定安装在送丝动力部分安装板,另一端固定安装在电机安装板上,送丝电机固定安装在电机安装板外表面,送丝动力部分主动齿轮固定安装在送丝电机前端转动轴上。

[0012] 拧丝背板背面与龙门臂侧面固定安装,所述拧丝限位板固定安装在拧丝背板外表面上端以及下端,所述丝杠电机安装座固定安装在拧丝限位板上表面,所述丝杠电机固定安装在丝杠电机安装座上表面,所述拧丝电机联轴器固定安装在丝杠电机前端转动轴上,所述滚珠丝杠一端固定安装在拧丝电机联轴器轴孔内,另一端安装在拧丝限位板孔内的轴承上形成转动配合,所述拧丝提升背板固定安装在固定安装在拧丝背板上安装的滑块以及滚珠丝杠所附带的螺母座上,夹爪气缸安装板,夹爪气缸固定安装在夹爪气缸安装板上表面,所述提升吊环固定安装在夹爪气缸前端伸长轴上,所述第二中心轴与提升吊环形成转动配合,所述花键轴固定安装在第二中心轴花键槽内,所述夹爪上端孔对齐第二中心轴销孔,下端孔对齐拧丝中心块销孔,用销轴连接,所述拧丝中心块固定安装在花键轴下末端,

所述动力齿轮固定安装在动力伺服电机下端转动轴上,所述动力伺服电机通过固定架与拧丝提升背板固定安装,且夹爪气缸安装板通过两个支撑板与固定架上表面螺纹安装,且第二中心轴与提升吊环均位于两个支撑板内侧,所述动力伺服电机与固定在第二中心轴上的传动齿轮形成齿轮配合。

[0013] 由于本实用新型采用了上述技术方案,本实用新型具有以下优点:

[0014] 本实用新型中,通过上料机构能够完成设备的上料自动化,不需要人力将管材放置到捆扎位置,节省时间,提高效率,提升安全性,通过抱管机构、抱丝机构以及拧丝机构,能够完成管材的自动捆扎,捆扎紧实,不松捆、不空捆,不会因为铁丝前端的尖锐对人体造成伤害,送丝机构能够自动截断铁丝,不需要人工截取,且能够控制长度,并稳定出品,避免了人工截取长短不一和因为长度不适合的随意丢弃造成的环境杂乱,翻管机构能够完成捆扎完成后的自动下料,省去了人力搬运的过程。

附图说明

[0015] 图1为本实施例整体结构示意图。

[0016] 图2为本实施例底座限位示意图。

[0017] 图3为本实施例整体右侧局部结构示意图。

[0018] 图4为本实施例上料机构示意图一。

[0019] 图5为本实施例上料机构示意图二。

[0020] 图6为本实施例对齐机构示意图。

[0021] 图7为本实施例抱管机构示意图。

[0022] 图8为本实施例抱丝机构示意图一。

[0023] 图9为本实施例抱丝机构示意图二。

[0024] 图10为本实施例翻管机构示意图。

[0025] 图11为本实施例送丝机构示意图。

[0026] 图12为本实施例送丝机构示意图二。

[0027] 图13为本实施例挡料颠料机构示意图。

[0028] 图14为本实施例拧丝机构示意图。

[0029] 附图标号:1-底座;2-上料机构;3-对齐机构;4-抱管机构;5-抱丝机构;6-翻管机构;7-挡料颠料机构;8-送丝机构;9-拧丝机构;110-底架;120-上料安装底板;130-电箱安装底板;140-侧边底板;150-电柜;160-安装立板;170-龙门臂;180-中心底板;201-上料气缸;202-上料气缸安装座;203-上料气缸卡套;204-上料阶梯板连接件;205-上料阶梯板;206-上料机构安装座;207-上料存料板;208-固定阶梯板;209-活动阶梯板;210-上料延长立柱;211-上料滑块;212-上料滑轨;213-上料固定立板;301-预对齐立柱;302-预对齐气缸;303-预对齐气缸安装座;304-预对齐气缸浮动球头;305-预对齐机构卡套;306-预对齐板;307-预对齐滑轨;308-预对齐滑块;309-预对齐安装基板;311-后对齐机构安装钣金;312-后对齐气缸;313-后对齐固定板;314-软对齐弹簧;315-弹簧限位螺母;316-软对齐板;317-对齐支撑螺丝;401-抱管机构安装底座;402-抱管气缸;403-抱管气缸安装座;404-旋转座;405-抱爪连杆;406-抱管抱爪;407-快换爪头;408-中心轴;501-抱丝气缸;502-抱丝直线轴;503-抱丝气缸安装板;504-双边齿条;505-传动小齿轮;506-抱丝抱爪;507-快换抱

丝爪头;508-中心板;509-挡丝安装板;510-挡丝销;511-下滑台安装座;512-下滑台气缸;513-下滑台滑轨;514-下滑台滑块;515-滑块垫块;516-下滑台气缸安装座;517-抱丝提升连接块;518-下滑台气缸卡套;519-抱丝安装板;520-抱丝背板;521-抱丝背板连接柱;601-翻管机构安装底座;602-支撑立板;603-翻管提升气缸;604-滑块连接板;605-滑块连接板立板;606-翻管机构滑块;607-翻管机构滑轨;608-翻管机构提升部分安装板;609-固定翻管机构旋转座;610-翻管气缸;611-翻管气缸安装板;612-翻管气缸旋转座;613-翻管条;614-翻管固定安装板;701-颠料底板;702-颠料板滑槽;703-颠料气缸固定板;704-颠料气缸;705-颠料Y型接头;706-颠料板;707-后挡料安装板;708-后挡料气缸安装钣金;709-后挡料气缸;710-后挡料浮动球头;711-后挡料杆;712-后挡料杆滑槽;713-前挡料安装板;714-前挡料板滑动槽;715-前挡料气缸安装钣金;716-前挡料Y型接头;717-前挡料气缸;718-前挡料板;801-切丝气缸安装板;802-切丝气缸;803-切丝连接柱;804-切刀连接板;805-切刀连接板立柱;806-切刀连接板限位块;807-切刀连接销;808-切刀;809-定刀;810-导丝管;811-导丝管安装块;812-切丝刀;813-切丝刀安装板;814-送丝机构安装座;815-送丝导向部分安装座;816-导向轮;817-导向部分轴承;818-导向部分中心轴;819-调直轮;820-转动螺丝;821-送丝安装板;822-送丝限位板;823-送丝滑块;824-送丝调节螺丝;825-送丝安装板支撑杆;826-送丝动力部分安装板;827-送丝滚轮;828-送丝中心轴;829-送丝动力部分滑块;830-送丝动力部分限位板;831-送丝动力部分传动齿轮;832-送丝动力部分主动齿轮;833-电机安装板立柱;834-电机安装板;835-送丝电机;101-限位安装板;102-小齿条调节螺栓;103-限位调节螺栓;104-限位小齿条;105-调节电机;106-调节电机安装板;107-调节电机齿轮;108-底架齿条;901-丝杠电机;902-丝杠电机安装座;903-拧丝限位板;904-拧丝背板;905-拧丝电机联轴器;906-滚珠丝杠;907-拧丝提升背板;908-夹爪气缸;909-夹爪气缸安装板;910-提升吊环;911-第二中心轴;912-花键轴;913-夹爪;914-动力齿轮;915-动力伺服电机;916-拧丝中心块。

具体实施方式

[0030] 下面结合具体实施例对本实施例作进一步描述,在此实施例的示意性实施例以及说明用来解释本实施例,但并不作为对本实施例的限定。

[0031] 实施例:如图1-14所示,一种金属管用全自动铁丝捆扎机,包括底座1、上料机构2、对齐机构3、抱管机构4、抱丝机构5、翻管机构6、挡料颠料机构7、送丝机构8、拧丝机构9,底座1上安装有中心底板180,中心底板180沿物料传递方向依次有上料机构2、电柜150,两侧侧边底板140上内侧均安装有安装立板160,两个安装立板160沿物料传递方向依次安装有挡料颠料机构7中的前挡料机构、后挡料机构和颠料机构,两个安装立板160外侧由里至外均依次安装有翻管机构6、抱管机构4、抱丝机构5和对齐机构3中的后对齐机构,且与抱丝机构5在同一直线上有送丝机构8,在抱丝机构5竖直方向有拧丝机构9。

[0032] 如图1、图2、图3所示为底座1的具体结构示意图底座1设有底架110,底架110上设有滑轨,且滑轨内设有滑块,电箱安装底板130、侧边底板140固定安装在滑块上,沿着滑轨可移动,固定安装在侧边底板140下表面的限位安装板101,限位安装板101两边通孔内有小齿条调节螺栓102,小齿条调节螺栓102另一端焊接在限位小齿条104表面,限位调节螺栓103安装在限位安装板101螺纹孔内形成螺纹配合,调节电机105固定安装在调节电机安装

板106外侧上表面,调节电机105侧面焊接在侧边底板140侧边,调节电机安装板 106固定安装在调节电机齿轮107前端转动轴上,与底架齿条108形成齿轮齿条配合,底架齿条108焊接在底架110侧面,电箱安装底板130上固定安装有上料安装底板120,上料安装底板120另一端固定安装在滑块上,使用时根据工件长短的不同,启动调节电机105,通过调节电机105前端的调节电机齿轮107与底架齿条108的齿轮齿条配合带动两侧侧边底板140移动,移动到合适位置需要限位时,拧动限位调节螺栓103,限位小齿条104与底架齿条108啮合,完成固定。

[0033] 如图4和图5所示为上料机构2的具体结构示意图,其中上料机构2还包括安装在上料安装底板120上的上料机构安装座206,上料机构安装座206上固定有上料固定立板213,上料固定立板213上固定安装有上料滑轨212以及固定阶梯板208,上料滑轨212与上料滑块211形成滑动配合,上料阶梯板205固定安装在上料滑块211上,活动阶梯板209固定安装在两端上料阶梯板205中间,上料阶梯板连接件204固定安装在上料滑块211中部下端,上料气缸安装座202固定安装在上料固定立板213上,上料气缸201固定安装在上料固定立板213下表面,上料气缸201前端伸长轴与上料气缸卡套203螺纹连接,上料气缸卡套203在上料阶梯板连接件204的卡槽内,上料存料板207、上料延长立柱210固定安装在上料固定立板213外侧面,管材产出后,沿上料存料板207堆放在上料机构的下端,启动设备后,上料气缸201前端伸长轴反复伸缩,带动卡在上料气缸卡套203上的上料阶梯板连接件204上下反复运动,当上料气缸201达到最大行程时,同一级台阶活动阶梯板209的高度超过固定阶梯板208钢管进入到上一级台阶,如此反复,直到物料到达最上方的位置,完成上料。

[0034] 如图6所示为对齐机构3的具体结构示意图,其中对齐机构3还包括安装在侧边底板140上表面的预对齐立柱301,预对齐立柱301 固定安装在侧边底板140两端,预对齐立柱301上固定安装有预对齐安装基板309,预对齐安装基板309上两端固定安装有预对齐气缸安装座303,预对齐气缸302固定安装在两个预对齐气缸安装座303中间,预对齐气缸浮动球头304螺纹连接于预对齐气缸302前端伸长轴上,预对齐机构卡套305螺纹连接于预对齐气缸浮动球头304前端螺杆上,预对齐板306滑动安装于预对齐机构卡套305槽内,同时固定安装于预对齐板306下端的预对齐滑块308与固定安装于预对齐安装基板309上表面的预对齐滑轨307形成滑动配合;通过龙门臂170侧面与侧边底板140上表面固定安装的后对齐机构安装钣金311,后对齐气缸312固定安装在后对齐机构安装钣金311内表面,后对齐固定板313固定安装在后对齐气缸312前端伸长轴上,对齐支撑螺丝317 与后对齐固定板313形成螺纹配合,软对齐板316与对齐支撑螺丝 317形成螺纹配合,软对齐弹簧314穿在对齐支撑螺丝317上,并通过弹簧限位螺母315进行限位;当钢管到达预对齐位置时,两端预对齐气缸302前端伸长轴收回,预对齐板306沿预对齐滑轨307向后滑动,将钢管顶齐,顶齐后对齐气缸302前端伸长轴伸长,预对齐完成,当到达末端对齐位置时,后对齐气缸312伸出,推动后对齐固定板 313伸出,前端软对齐板316碰触到工件,通过两端相对作用将工件对齐,当两端软对齐板316距离小于工件长度,压缩软对齐弹簧314,到达软对齐的效果,保护工件端部不会受到损伤。

[0035] 如图7所示为抱管机构4的具体结构示意图,其中抱管机构4还包括安装在侧边底板140上表面的抱管机构安装底座401,抱管机构安装底座401上固定连接有抱管气缸安装座403,抱管气缸安装座403 固定连接有抱管气缸402,抱管气缸402前端伸长轴螺纹连接有

旋转座404,旋转座404上通过平头销连接有抱爪连杆405,抱爪连杆405 另一端通过平头销转动连接于抱管抱爪406,抱管抱爪406转动连接于中心轴408,快换爪头407固定安装在抱管抱爪406上;当需要抱管时,抱管气缸402伸长,推动旋转座404向上运动,带动抱爪连杆405运动,使得抱管抱爪406绕中心轴408转动,作合拢状态,抱住物料。

[0036] 如图8、图9所示为抱丝机构5的具体结构示意图,其中抱丝机构5还包括安装在侧边底板140上表面的下滑台安装座511,下滑台安装座511的滑轨槽内固定安装有下滑台滑轨513,下滑台滑轨513 上有下滑台滑块514与下滑台滑轨513形成滑动配合,下滑台滑块514上固定安装有滑块垫块515,抱丝安装板519上固定安装在滑块垫块515上,抱丝安装板519上固定安装有抱丝提升连接块517,抱丝提升连接块517槽口卡住固定安装在下滑台气缸安装座516上的下滑台气缸512上,与下滑台气缸512形成螺纹连接的下滑台气缸卡套518,抱丝背板520共有两块,一个固定安装在抱丝安装板519上,另一个通过抱丝背板520连接柱与前一块抱丝背板连接柱521连接,两个抱丝背板连接柱521之间安装有抱丝核心部件,中心板508通过销子与抱丝背板520连接,其中销子也穿过两个抱丝抱爪506中心孔,并分立于中心板508两端,快换抱丝爪头507固定安装在抱丝抱爪506端部,挡丝安装板509固定安装在抱丝背板520外表面上部,挡丝销510穿过挡丝安装板509安装孔上,抱丝气缸安装板503固定安装于抱丝背板520下表面,抱丝气缸501固定安装在抱丝气缸安装板 503下表面,抱丝气缸安装板503固定安装在抱丝气缸501前端伸长轴上,形成螺纹配合,抱丝气缸安装板503两端固定安装有直线轴承,抱丝直线轴502一端固定安装在双边齿条504上,另一端穿过直线轴承,双边齿条504上部分齿条与传动小齿轮505形成螺纹配合,传动小齿轮505通过销子固定安装在抱丝背板520上;其中,抱丝核心部件为市面上可以购买到的通用抱丝核心部件,升到指定位置后开始抱丝,抱丝气缸501伸长带动抱丝气缸安装板504上升,通过与传动小齿轮505的齿轮齿条配合,使得传动小齿轮505转动,并通过抱丝抱爪506上的齿轮部分将抱丝抱爪506拉起,对称动作相同,将铁丝抱成半圆,抱起铁丝的过程中,铁丝扫过挡丝销510,可避免铁丝产生交叉。

[0037] 如图10所示为翻管机构6的具体结构示意图,其中翻管机构6 还包括固定安装在侧边底板140上表面的翻管机构安装底座601,支撑立板602下端固定安装在翻管机构安装底座601上,上端固定安装在翻管固定安装板614上,翻管提升气缸603固定安装在翻管机构安装底座601下表面,另一端固定安装于翻管机构提升部分安装板608 下表面,固定翻管机构旋转座609前端固定安装在翻管提升气缸603 前端伸长轴上,形成螺纹配合,滑块连接板立板605上固定安装有滑块连接板604,翻管机构滑块606固定安装在滑块连接板604上,翻管机构滑块606与翻管机构滑轨607形成滑动配合,翻管机构滑轨 607固定安装在支撑立板602上,翻管固定安装板614固定安装在翻管机构提升部分安装板608上,翻管固定安装板614与翻管气缸安装板611形成转动配合,翻管气缸安装板611下表面安装有翻管气缸 610,翻管气缸旋转座612与翻管气缸610前端伸长轴形成螺纹配合,翻管条613末端与翻管气缸旋转座612形成转动配合,翻管条613前端与固定翻管机构旋转座609形成转动配合;当捆扎完成需要下料时,翻管提升气缸603伸长带动连接在翻管机构提升部分安装板608上的固定翻管机构旋转座609上升,从而使得连接在滑块连接板立板605 上的滑块连接板604上升,进入翻管位置,翻管时,翻管气缸610伸长推动翻管气缸旋转座612伸出,使得翻管条613绕固定翻管机构旋转座609翻转,将管件翻出设备完成下料。

[0038] 如图11所示为挡料颠料机构7的具体结构示意图,其中挡料颠料机构7还包括颠料底板701,颠料底板701固定安装在安装立板160 表面,颠料板滑槽702固定安装在颠料底板701外表面,颠料气缸 704固定板固定安装在颠料底板701外表面,颠料气缸704固定安装在颠料气缸固定板703下表面,颠料Y型接头705螺纹连接于颠料气缸704前端伸长轴上,颠料板706在颠料板滑槽702槽内形成滑动配合;后挡料安装板707固定安装在安装立板160表面,后挡料杆滑槽712固定安装在后挡料安装板707外表面,后挡料气缸安装钣金 708固定安装在后挡料安装板707外表面,后挡料浮动球头710螺纹连接于后挡料气缸709前端伸长轴上,后挡料杆711与后挡料杆滑槽712形成滑动配合,前挡料安装板713固定安装在安装立板160外表面,前档料板滑动槽714固定安装在前挡料安装板713表面,前档料气缸安装钣金715固定安装在前挡料安装板713表面,前档料气缸 717固定安装在前档料气缸安装钣金715下表面,前档料Y型接头 716螺纹连接于前档料气缸717前端伸长轴上,前档料板718与前档料板滑动槽714形成滑动配合;机构沿物料传输方向分为三部分,分别为前挡料部分,后挡料部分以及颠料部分,以后挡料部分为例当工件到达斜坡需要挡料时,后挡料气缸123伸长,带动后挡料杆125沿后挡料杆滑槽126向上运动,挡住下落的工件,其余两个部分原理相同。

[0039] 如图12、13所示为送丝机构8的具体结构示意图,其中送丝机构8还包括切丝气缸安装板801,切丝气缸802固定安装在切丝气缸安装板801下表面,且切丝气缸802底部固定安装于侧边底板140上表面上表面,切丝连接柱803螺纹连接于切丝气缸802伸长轴上,切刀连接板立柱805固定安装在切丝气缸安装板801上表面,切丝刀安装板813固定安装在切刀连接板立柱805内侧面,切刀连接板限位块 806固定安装在切丝刀安装板813前表面,切刀808安装在上下两个切刀连接板限位块806槽内,并且切丝连接柱803头部卡在切刀连接板804槽口内,切刀808通过切刀连接销807固定安装于切丝刀安装板813上,定刀809固定安装在切丝刀812上,导丝管安装块811固定安装在切丝刀812背面,导丝管810固定安装在导丝管安装块811 孔内,送丝机构安装座814,送丝机构安装座814固定安装在侧边底板140上表面,送丝导向部分安装座815固定在送丝机构安装座814 上表面,导向部分中心轴818固定安装在送丝机构安装座814上,导向部分中心轴818在送丝机构安装座814上横向安装两个,竖向安装两个,导向部分中心轴818穿过导向轮816、导向部分轴承817形成转动配合,送丝安装板支撑杆825固定安装在送丝机构安装座814上表面,送丝安装板821固定安装在送丝安装板支撑杆825上表面,送丝限位板822固定安装在送丝安装板821表面,送丝滑块823在送丝安装板821的槽口内以及送丝限位板822形成的空间滑动,送丝调节螺丝824螺纹连接于送丝安装板821上端的螺纹孔内,调直轮819与转动螺丝820形成转动配合,送丝动力部分安装板826固定安装在送丝机构安装座814上表面,送丝动力部分限位板830固定安装在送丝动力部分安装板826前后表面槽口部分,送丝动力部分滑块829在送丝动力部分安装板826槽口以及送丝动力部分限位板830形成的空间内,形成滑动配合,送丝中心轴828与送丝动力部分滑块829形成转动配合,送丝滚轮827固定安装在送丝中心轴828上,送丝动力部分传动齿轮831固定安装在送丝中心轴828上,电机安装板立柱833固定安装在送丝动力部分安装板826,另一端固定安装在电机安装板 834上,送丝电机835固定安装在电机安装板834外表面,送丝动力部分主动齿轮832固定安装在送丝电机835前端转动轴上;铁丝穿过送丝导向部分安装座815、导向轮816、导向部分轴承817、导向部分中心轴818组成的机构,对铁

丝完成初步的定向,铁丝穿过调直轮 819完成调直,当调直效果不好时,拧动送丝调节螺丝 824,将调直轮819向内压缩或外扩,调整调节效果,而铁丝向前运动的动力,是靠送丝电机 835带动转动轴前端的送丝动力部分主动齿轮832,通过与送丝动力部分传动齿轮831的齿轮配合,带动送丝滚轮827转动并带动铁丝向前运动,铁丝穿过导丝管810,当送到需要的长度时,切丝气缸802前端伸长轴伸长,推动卡在切刀连接板804槽口内的切丝连接柱803向上运动,带动切刀808向上运动,坡口超过导丝管810 口,并切断伸出导丝管810的铁丝。

[0040] 如图14所示为拧丝机构9的具体结构示意图,其中拧丝限位板 903固定安装在拧丝背板904外表面上端以及下端,丝杠电机安装座 902固定安装在拧丝限位板903上表面,丝杠电机901固定安装在丝杠电机安装座902上表面,拧丝电机联轴器905固定安装在丝杠电机 901前端转动轴上,滚珠丝杠906一端固定安装在拧丝电机联轴器905 轴孔内,另一端安装在拧丝限位板903孔内的轴承上形成转动配合,拧丝提升背板907固定安装在固定安装在拧丝背板904上安装的滑块以及滚珠丝杠906所附带的螺母座上,夹爪气缸安装板909,夹爪气缸908固定安装在夹爪气缸安装板909上表面,提升吊环910固定安装在夹爪气缸908前端伸长轴上,第二中心轴911与提升吊环910形成转动配合,花键轴912固定安装在中心轴 911花键槽内,夹爪上端孔对齐第二中心轴911销孔,下端孔对齐拧丝中心块916销孔,用销轴连接,拧丝中心块916固定安装在花键轴912下末端,动力齿轮 914固定安装在动力伺服电机915下端转动轴上,动力伺服电机915 通过固定架与拧丝提升背板907固定安装,且夹爪气缸安装板909通过两个支撑板与固定架上表面螺纹安装,且第二中心轴911与提升吊环 910均位于两个支撑板内侧,动力伺服电机915与固定在第二中心轴911上的传动齿轮形成齿轮配合;当需要拧丝时,丝杠电机901启动,转动通过拧丝电机联轴器905,通过与螺母座的螺纹配合,降下拧丝机构达到拧丝位置,夹爪气缸908伸出,推动吊环910下落,吊环910里的轴承推动第二中心轴911下落,同时花键轴912末端连接的拧丝中心块916不动,通过连杆机构夹紧夹爪913,夹紧铁丝,动力伺服电机915启动,通过动力齿轮914与固定在第二中心轴911上的传动齿轮形成的齿轮配合带动第二中心轴911转动,第二中心轴 911带动夹爪 913转动,拧动铁丝,完成后夹爪气908收缩,夹爪913 张开,完成拧丝,动力伺服电机915反转,将拧丝机构收回。

[0041] 使用本设备时,首先启动启动调节电机105,根据工件长度调整机器通过调节电机 105前端的调节电机齿轮107与底架齿条108的齿轮齿条配合带动两侧侧边底板140移动,移动到合适位置需要限位时,拧动限位调节螺栓103,限位小齿条104与底架齿条108啮合,固定锁死,然后进行送丝动作,铁丝穿过送丝导向部分安装座815、导向轮 816、导向部分轴承 817、导向部分中心轴818组成的机构,对铁丝完成初步的定向,铁丝穿过调直轮819完成调直,铁丝到达前端送丝动力部分,送丝电机835带动转动轴前端的送丝动力部分主动齿轮 832,通过与送丝动力部分传动齿轮831的齿轮配合,带动送丝滚轮 827转动并带动铁丝向前运动,穿过导丝管810,并进入到中心板508 上的槽口内,达到位置后,切丝气缸802前端伸长轴伸长,推动卡在切刀连接板804槽口内的切丝连接柱803向上运动,带动切刀808向上运动,坡口超过导丝管810口,并切断伸出导丝管810的铁丝完成送丝将铁丝穿过上料机构2对准工件生产线的出料口,生产出的钢管沿上料存料板207堆放在上料机构的下端,上料时上料气缸201前端伸长轴反复伸缩,带动卡在上料气缸卡套203上的上料阶梯板连接件 204上下反复运动,当上料气缸201达到最大行程时,同一级台阶活动阶梯板209的高度超过固

定阶梯板208钢管进入到上一级台阶,每次最多上料两根,直到物料到达最上方的位置,沿着侧边底板140滑落,此时前档料气缸717处于伸出状态,带动前档料板718也处于伸出,当上料数达到一捆的数量时,对齐机构3前端预对齐运动,两端预对齐气缸302前端伸长轴收回,预对齐板306沿预对齐滑轨307向后滑动,将钢管顶齐,顶齐后对齐气缸302前端伸长轴伸长,完成预对齐,前档料气缸717收缩,工件进入到后挡料部分,避免因为坡度行程过长导致的工件的冲击力过大对工件造成损伤,后挡料气缸709 收缩,带动后挡料杆711沿后挡料杆滑槽712向下运动,释放工件,颠料气缸704快速伸出并收缩,颠料板701快速向上运动然后下落,位于颠料板701内的工件会快速抖动,交叉重叠的工件会被捋顺,保证捆扎质量,颠料完成后,开始捆扎动作,捆扎开始时,抱管机构4 抱住工件,抱管气缸402伸长,推动旋转座404向上运动,带动抱爪连杆405运动,使得抱管抱爪406绕中心轴408转动,作合拢状态,抱住物料,下滑台气缸512向上推动,通过固定在抱丝提升连接块 517上的抱丝安装板519带动抱丝核心部件提升,升到指定位置后开始抱丝,抱丝气缸501伸长带动抱丝气缸安装板504上升,通过与传动小齿轮505的齿轮齿条配合,使得传动小齿轮505转动,并通过抱丝抱爪506上的齿轮部分将抱丝抱爪506拉起,对称动作相同,将铁丝抱成半圆,抱起铁丝的过程中,铁丝扫过挡丝销510,可避免铁丝产生交叉,抱丝完成后,端连接的拧丝中心块159不动,通过连杆机构夹紧夹爪156,夹紧铁丝,动力伺服电机158启动,通过动力齿轮 157与固定在中心轴154上的传动齿轮形成的齿轮配合带动中心轴 154转动,中心轴154带动夹爪156转动,拧动铁丝,完成后夹爪气缸151收缩,夹爪156张开,完成拧丝,打包完成,然后进行下料动作,下料时,翻管提升气缸603伸长带动连接在翻管机构提升部分安装板608上的固定翻管机构旋转座609上升,从而使得连接在滑块连接板立板605上的滑块连接板604上升,进入翻管位置,翻管时,翻管气缸610伸长推动翻管气缸旋转座612伸出,使得翻管条613绕固定翻管机构旋转座609翻转,将管件翻出设备完成下料,一个动作循环完成,如此反复即可完成管材的全自动捆扎。

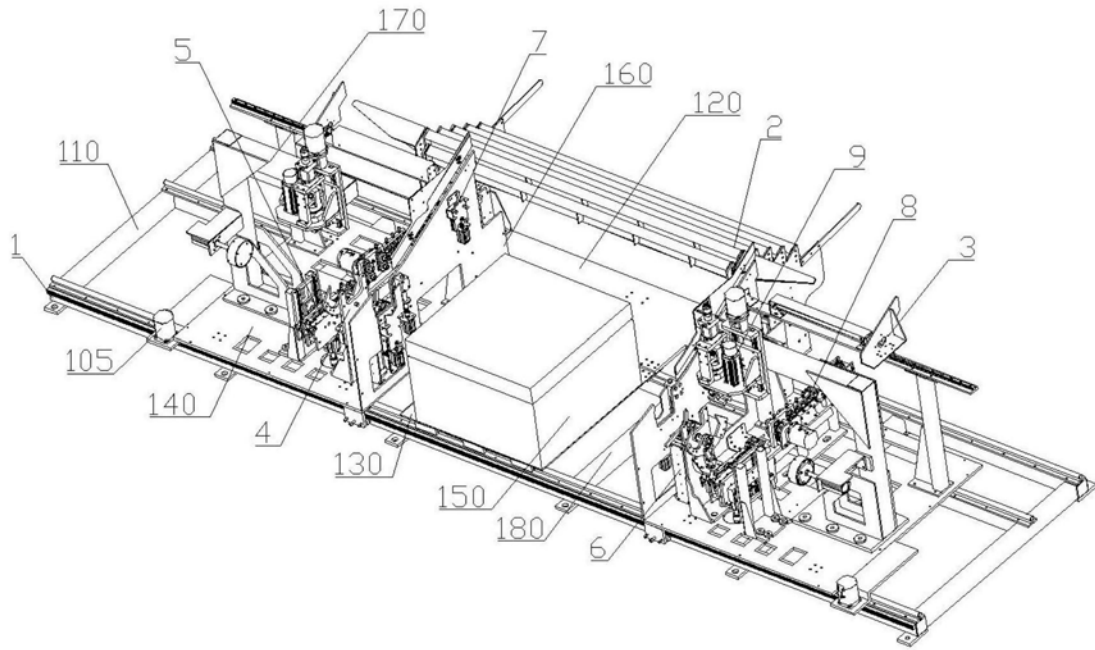


图1

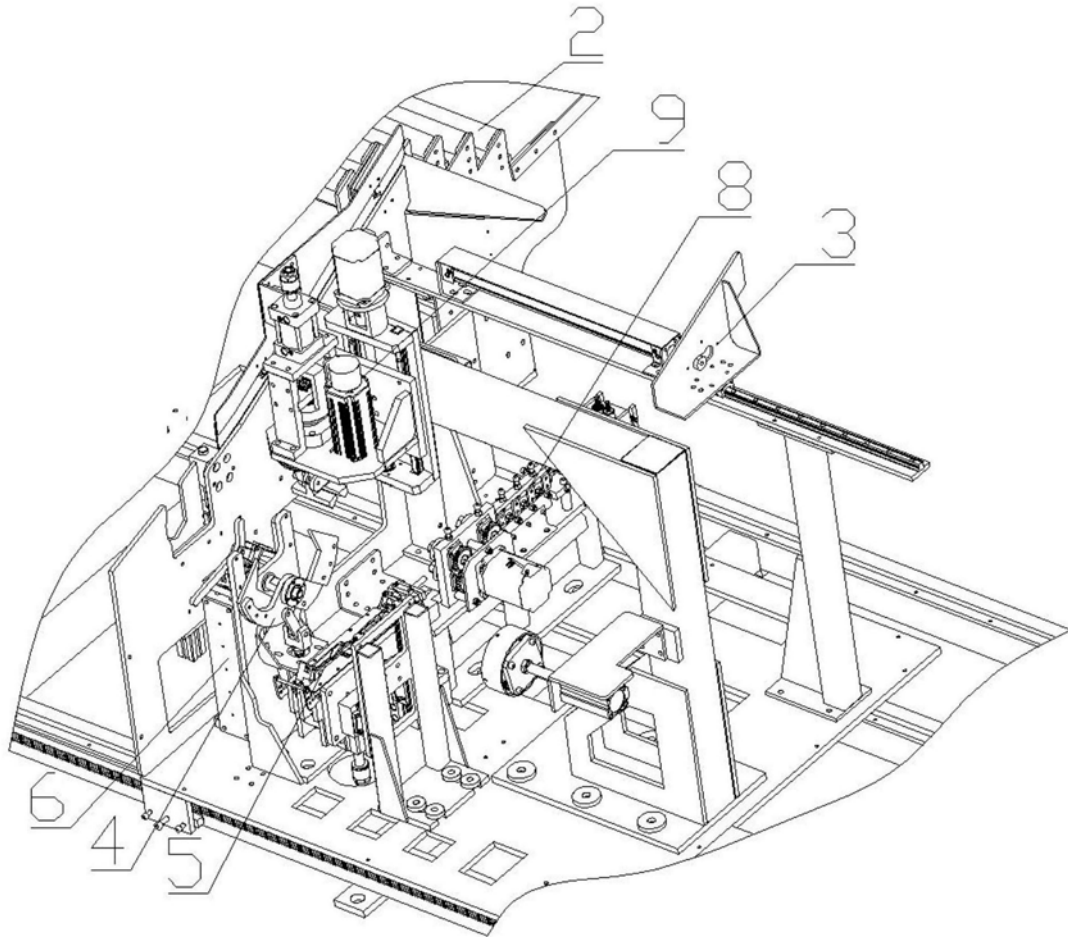


图2

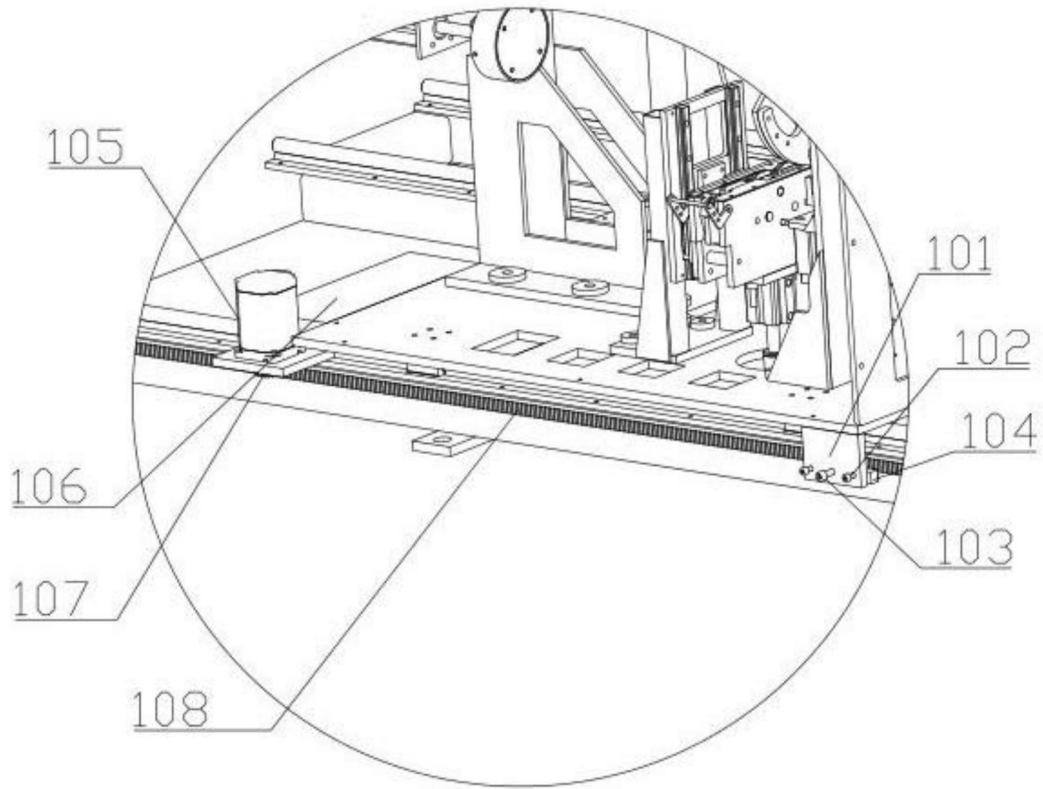


图3

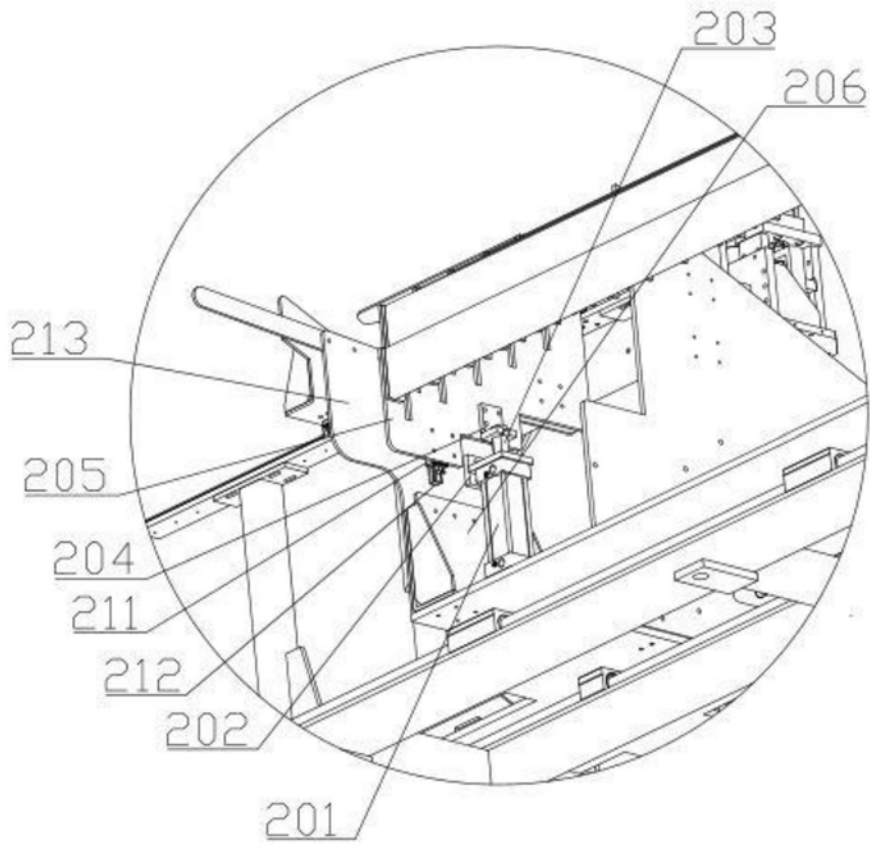


图4

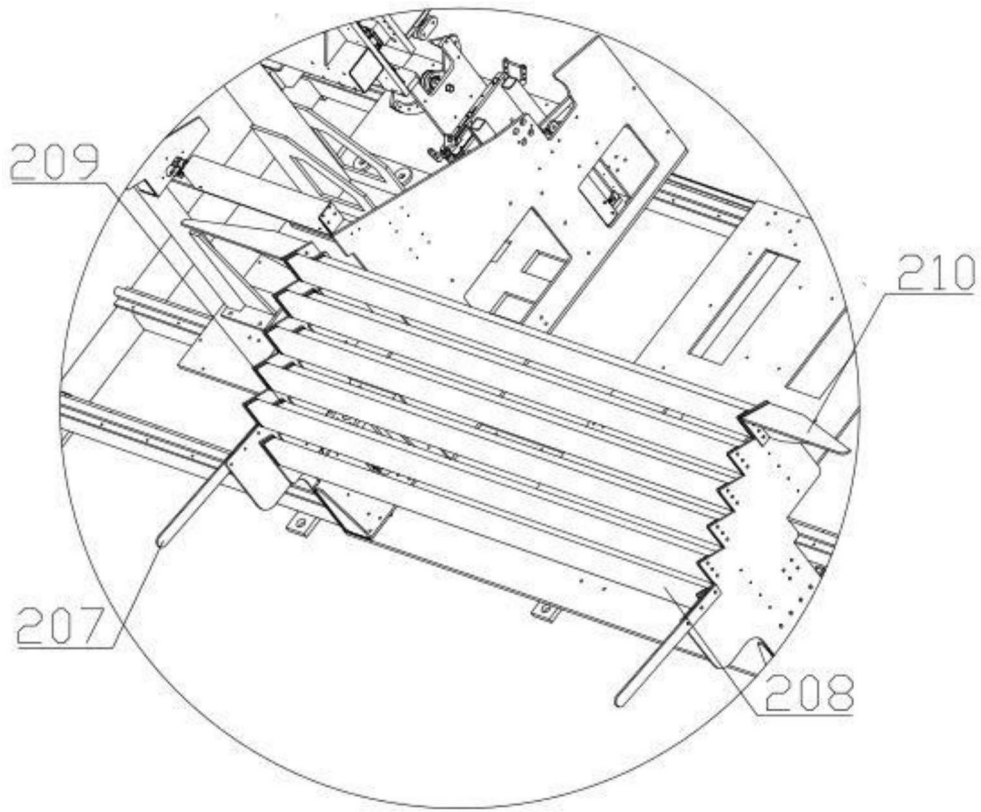


图5

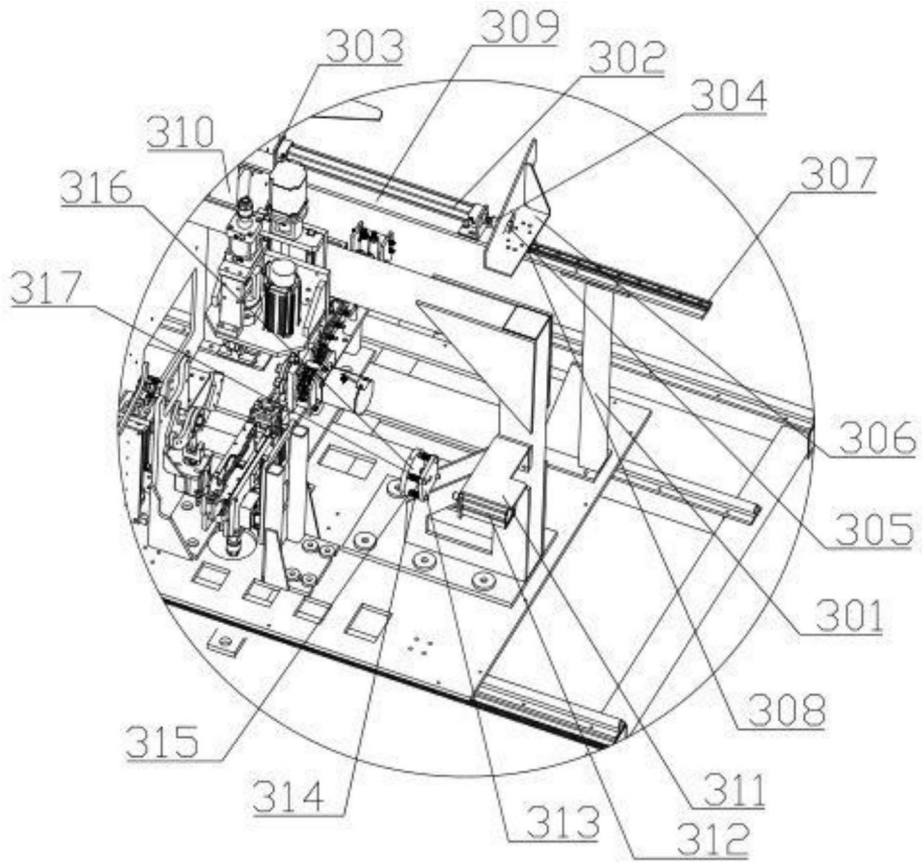


图6

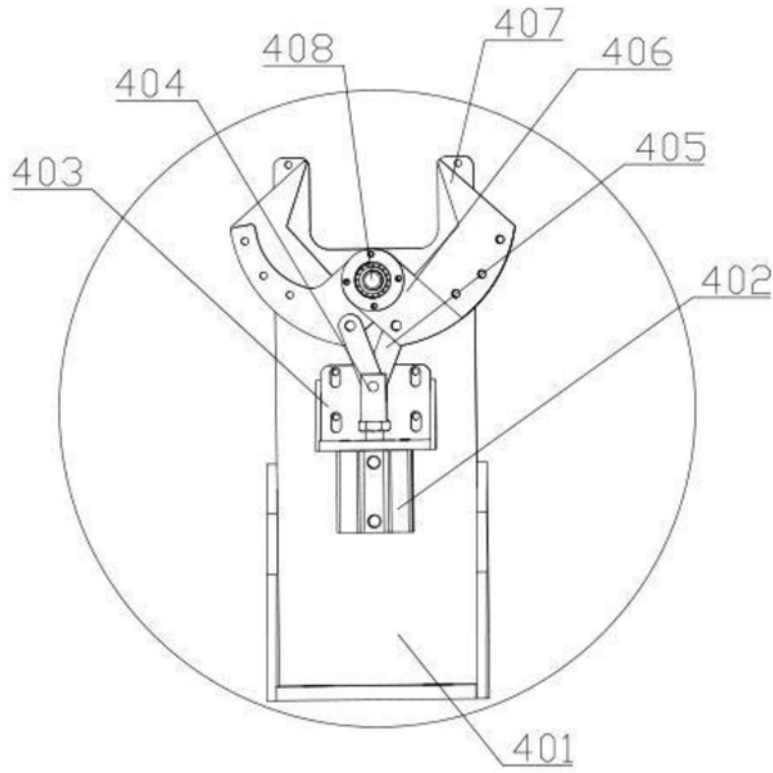


图7

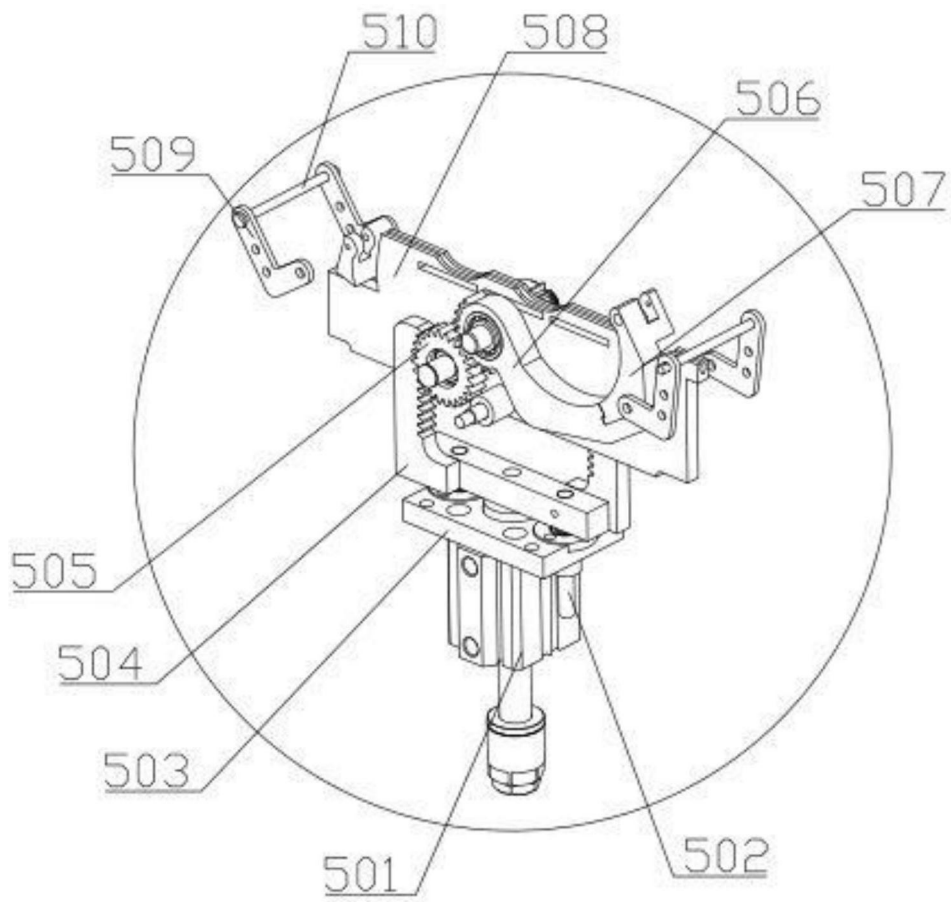


图8

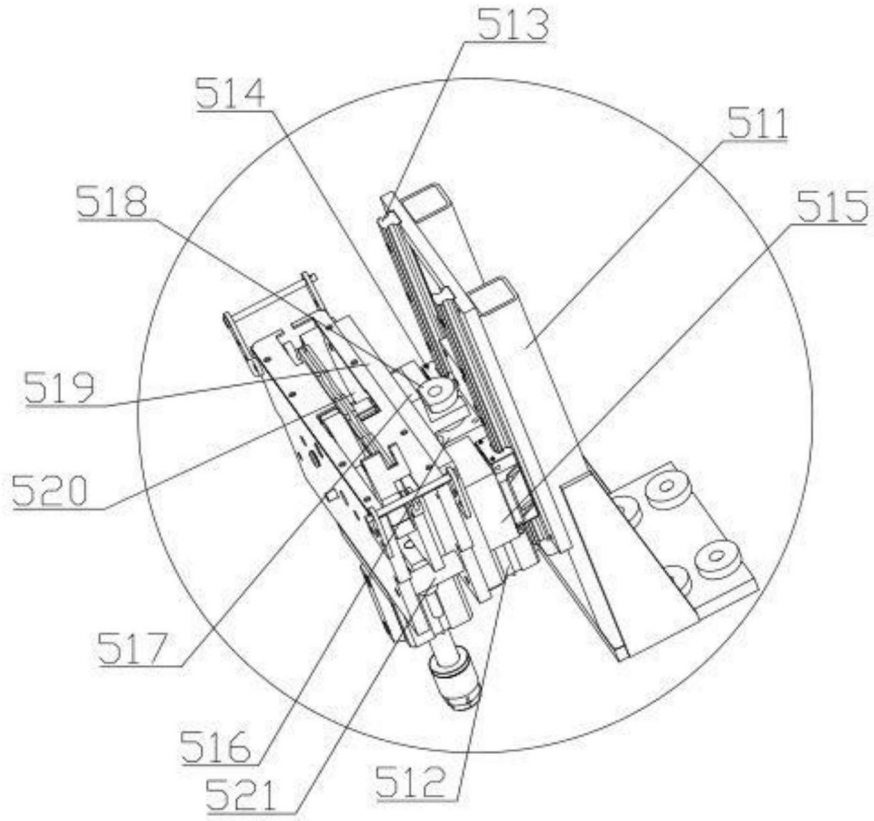


图9

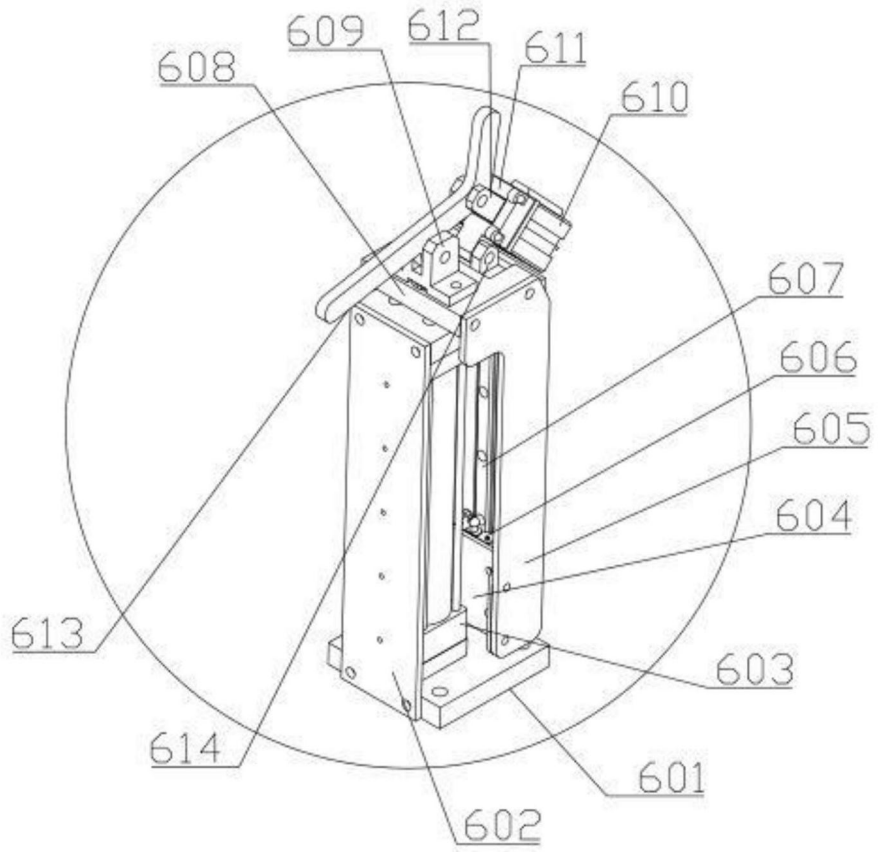


图10

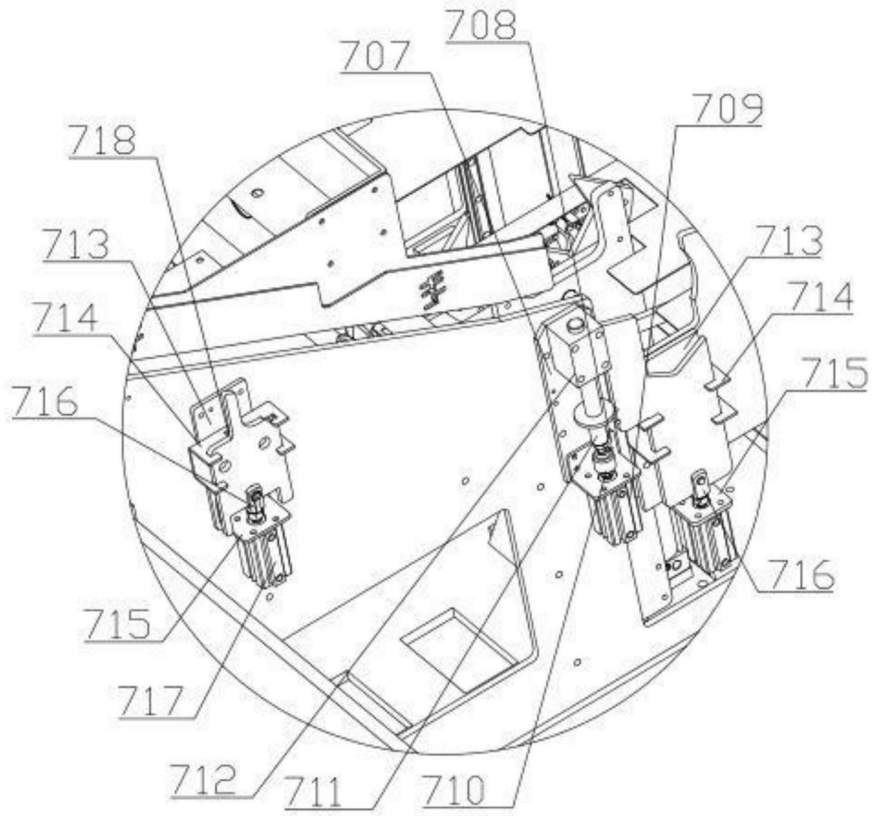


图11

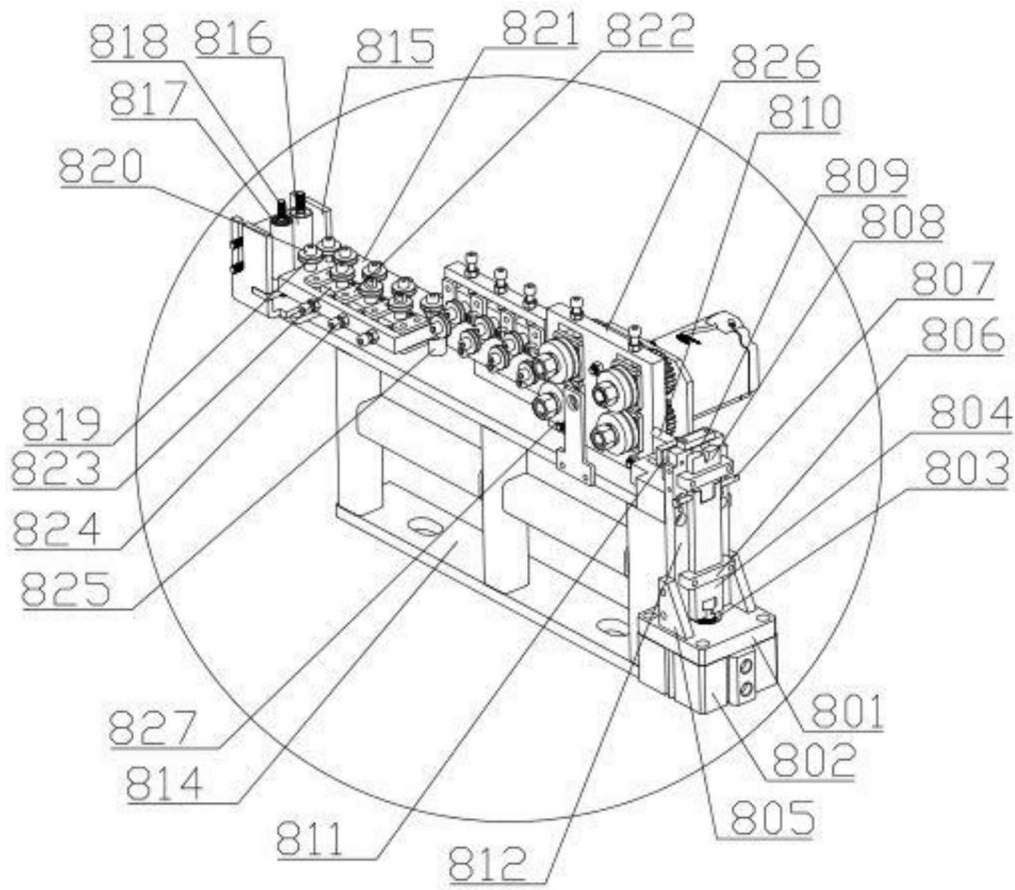


图12

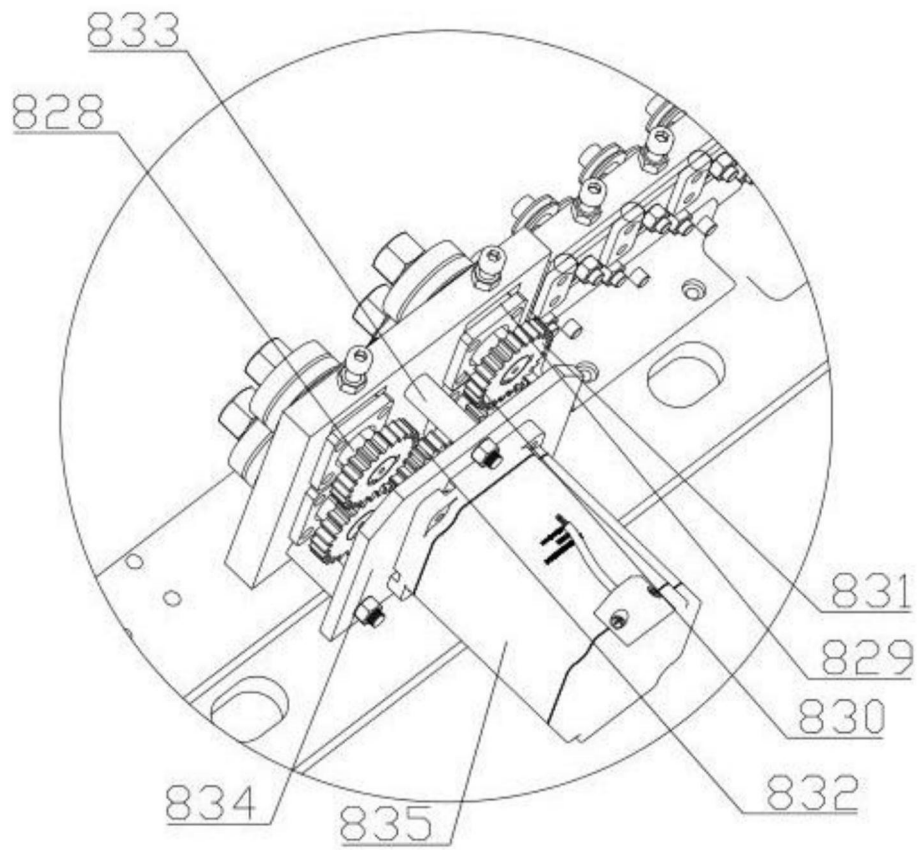


图13

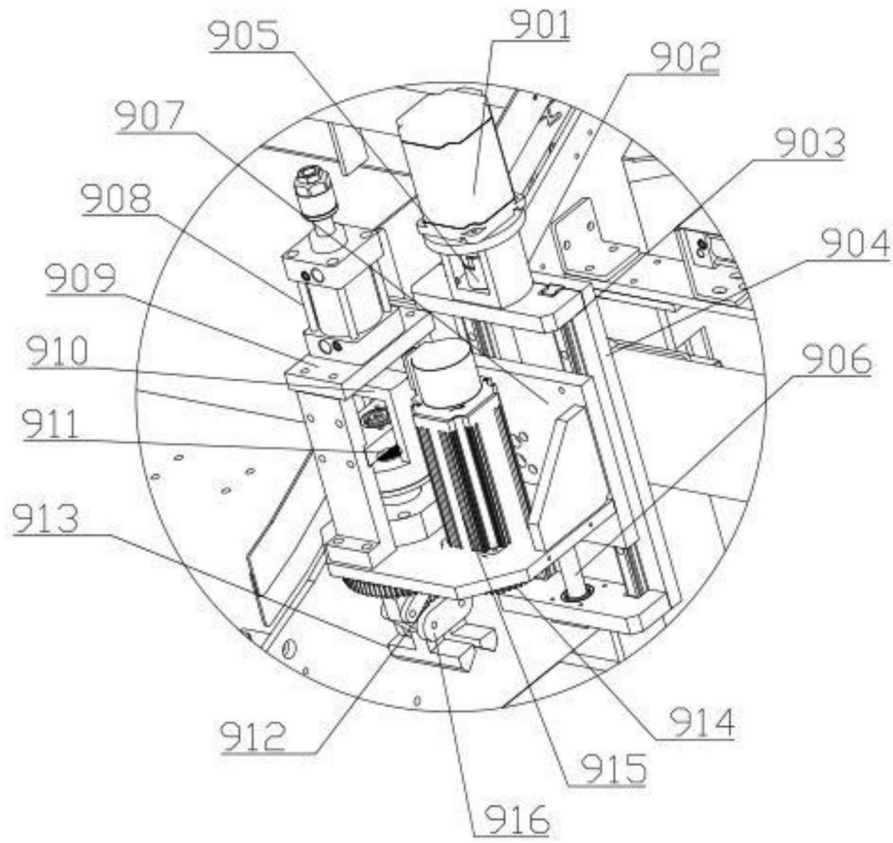


图14