



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119489115 A

(43) 申请公布日 2025. 02. 21

(21) 申请号 202510079428.8

B23K 101/16 (2006.01)

(22) 申请日 2025.01.18

(71) 申请人 江苏新行健实业有限公司

地址 223600 江苏省宿迁市沭阳县经济开发
区宁波路19号

(72) 发明人 楼波涛 陈昌武 刘永国 楼剑

(74) 专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所
(特殊普通合伙) 11823

专利代理师 王川

(51) Int. Cl.

B21D 5/08 (2006.01)

B21D 43/02 (2006.01)

B21D 43/28 (2006.01)

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/08 (2014.01)

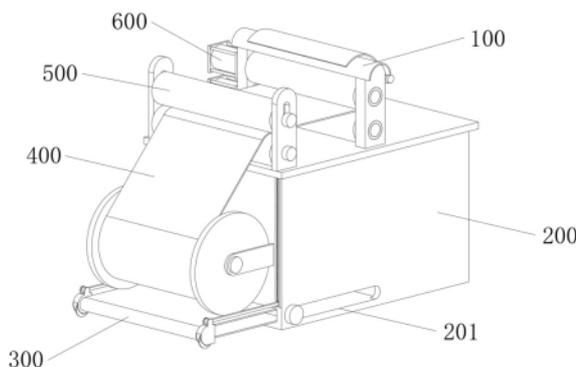
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种不锈钢带材生产用卷弯设备

(57) 摘要

本发明公开了一种不锈钢带材生产用卷弯设备,属于不锈钢板材加工技术领域,一种不锈钢带材生产用卷弯设备,包括工作台,工作台外部一侧设置有承接机构,工作台外部上方在靠近承接机构的一侧设置有导向机构,工作台外部上方在远离导向机构的一侧设置有卷弯机构,卷弯机构外部在远离导向机构的侧面设置有切割机构,卷弯机构外部上方设置有顶升机构。本发明通过承接机构来对不锈钢板材卷进行承接辅助,通过导向机构对不锈钢板材卷释放的待卷不锈钢带进行压制、导向,同时通过卷弯机构来对待卷不锈钢带进行卷弯,最后切割机构的设置,可以将卷弯后的不锈钢带进行切割、分离,并通过顶升机构将切割下来的卷弯不锈钢带进行顶升,以便工作人员收取。



1. 一种不锈钢带材生产用卷弯设备,包括工作台(200),其特征在于:所述工作台(200)外部一侧设置有承接机构(300),所述承接机构(300)外部上方设置有不锈钢带卷(700),所述承接机构(300)对不锈钢带卷(700)进行支撑,且不锈钢带卷(700)可以在承接机构(300)上方进行旋转,所述工作台(200)外部上方在靠近承接机构(300)的一侧设置有导向机构(500),所述导向机构(500)对不锈钢带卷(700)内部卷绕的待卷不锈钢带(400)进行导向,所述工作台(200)外部上方在远离导向机构(500)的一侧设置有卷弯机构(600),所述卷弯机构(600)对待卷不锈钢带(400)进行卷弯,所述卷弯机构(600)外部在远离导向机构(500)的侧面设置有切割机构(800),所述切割机构(800)对卷弯后的弯曲不锈钢带进行切割,所述卷弯机构(600)外部上方设置有顶升机构(100),所述顶升机构(100)将切割后的弯曲不锈钢带进行顶升、分离。

2. 根据权利要求1所述的一种不锈钢带材生产用卷弯设备,其特征在于,所述工作台(200)内部下端一侧开设有滑槽(201),所述承接机构(300)包括设置在滑槽(201)内部的滑杆(301),所述工作台(200)外部侧放置有滚动杆(302),所述滚动杆(302)与滑杆(301)外部套放有承接皮带(303)。

3. 根据权利要求2所述的一种不锈钢带材生产用卷弯设备,其特征在于,所述工作台(200)外部一侧的侧壁前后方均固定连接滑轨(304),所述滑轨(304)与滑槽(201)在同一侧,所述滚动杆(302)内部下端均设置有滚轮,所述滚动杆(302)外部上方均固定连接有固定架(306),所述固定架(306)内部设置有支杆(305),所述支杆(305)围绕固定架(306)内部进行转动,所述支杆(305)在远离固定架(306)的一端位于滑轨(304)内部。

4. 根据权利要求1所述的一种不锈钢带材生产用卷弯设备,其特征在于,所述工作台(200)外部侧壁的前后方均固定连接侧架(202),所述侧架(202)内部放置有不锈钢带卷(700),所述不锈钢带卷(700)外部缠绕有待卷不锈钢带(400),所述侧架(202)内部之间设置有插杆(203),所述不锈钢带卷(700)与侧架(202)通过插杆(203)进行连接,所述不锈钢带卷(700)围绕插杆(203)进行转动。

5. 根据权利要求1所述的一种不锈钢带材生产用卷弯设备,其特征在于,所述导向机构(500)包括固定设置在工作台(200)上表面前后端的支板(503),所述支板(503)内部下方均开设有转孔(504),所述支板(503)内部上方均开设有升降槽(505),所述支板(503)相互之间下方设置有固定辊轴(501),所述固定辊轴(501)在支板(503)开设的转孔(504)内部进行旋转,所述支板(503)相互之间上方设置有重力辊轴(502),所述重力辊轴(502)在升降槽(505)内部进行升降、旋转。

6. 根据权利要求1所述的一种不锈钢带材生产用卷弯设备,其特征在于,所述卷弯机构(600)包括固定设置在工作台(200)上表面前端的第一侧板(603),所述第一侧板(603)内部上端和下端均开设有安装孔,且安装孔内部均固定连接有轴承(604),所述工作台(200)上表面后端固定设置的第二侧板(605),所述第二侧板(605)内部上端和下端均开设有转孔(504),所述第一侧板(603)和第二侧板(605)相互之间的上方和下方均设置有卷弯辊(602),所述卷弯辊(602)一端位于轴承(604)内部,另一端位于第二侧板(605)开设的转孔(504)内部,所述第二侧板(605)外部上方和下方均固定设置有卷弯电机(601),所述卷弯电机(601)输出端均与卷弯辊(602)相连接。

7. 根据权利要求1所述的一种不锈钢带材生产用卷弯设备,其特征在于,所述切割机构

(800)包括固定连接在第一侧板(603)和第二侧板(605)外部表面的固定块(802),所述固定块(802)内部开设有孔洞,所述固定块(802)之间设置有电动丝杆(801),所述电动丝杆(801)内部设置有移动块(803),所述移动块(803)外部表面固定连接有激光切割器(807)。

8.根据权利要求7所述的一种不锈钢带材生产用卷弯设备,其特征在于,所述电动丝杆(801)外部两端均连接有连接杆,且连接杆位于固定块(802)开设的孔洞内部,所述电动丝杆(801)外部一端设置有从动齿轮(804),所述从动齿轮(804)通过连接杆与电动丝杆(801)固定连接,所述从动齿轮(804)所在一侧外部下方设置有旋转电机(806),所述旋转电机(806)输出端固定连接有主动齿轮(805),所述主动齿轮(805)与从动齿轮(804)相啮合。

9.根据权利要求1所述的一种不锈钢带材生产用卷弯设备,其特征在于,所述顶升机构(100)包括第一侧板(603)和第二侧板(605)内部上表面开设的安装槽(606),所述安装槽(606)内部均固定设置有升降电机(102),所述升降电机(102)输出端固定连接有顶板(101),所述顶板(101)为弧形板。

一种不锈钢带材生产用卷弯设备

技术领域

[0001] 本发明属于不锈钢板材加工技术领域,具体涉及到一种不锈钢带材生产用卷弯设备。

背景技术

[0002] 不锈钢带材卷弯是指将不锈钢带材通过机械设备加工成具有一定曲率的形状的过程。这种加工方法广泛应用于制造各种管件、装饰件、机械零件等领域;

卷弯设备包括:手动卷弯机和自动卷弯机,其中手动卷弯机适用于小批量生产和简单的形状;而自动卷弯机能够精确控制卷弯过程,适用于大批量、流水线生产;

自动卷弯机在将不锈钢板材卷弯过程中通常需要经历以下工序:释放不锈钢板材、定位、卷弯和取下;其中释放不锈钢板材的工序可以保证不锈钢板材的稳定释放不会堵塞,定位工序主要是为了将不锈钢板材进行固定,以保证不锈钢板材在后续加工工序中不会发生偏移、错位;卷弯工序是为了将不锈钢板材卷弯成需要的形状;不锈钢板材在卷弯后会被工作人员取下,并统一收集进行后续加工工序;

现有的不锈钢板材在加工过程中,即便是自动卷弯机也无法实现流水线生产,通常都事先将不锈钢板材事先切割成合适大小,然后进行自动卷弯,最后自动收集;

若想实现流水线生产,又会因为不锈钢板材为卷状,所以不锈钢板槽放置在地上进行释放,会有较大的摩擦,从而导致不锈钢板槽释放困难;

不锈钢板材若想呈流水线不间断地卷弯生产,就需要考虑在不锈钢板材卷弯后,再进行切割工作并取下,但是,不锈钢钢材在卷弯后会以弯曲的状态套放在卷弯机构上方,又不便于工作人员取下。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于克服上述现有技术的缺点,提供一种不锈钢带材生产用卷弯设备。

[0004] 解决上述技术问题所采用的技术方案是:一种不锈钢带材生产用卷弯设备,包括工作台,所述工作台外部一侧设置有承接机构,所述承接机构外部上方设置有不锈钢带卷,所述承接机构对不锈钢带卷进行支撑,且不锈钢带卷可以在承接机构上方进行旋转,所述工作台外部上方在靠近承接机构的一侧设置有导向机构,所述导向机构对不锈钢带卷内部卷绕的待卷不锈钢带进行导向,所述工作台外部上方在远离导向机构的一侧设置有卷弯机构,所述卷弯机构对待卷不锈钢带进行卷弯,所述卷弯机构外部在远离导向机构的侧面设置有切割机构,所述切割机构对卷弯后的弯曲不锈钢带进行切割,所述卷弯机构外部上方设置有顶升机构,所述顶升机构将切割后的弯曲不锈钢带进行顶升、分离。

[0005] 通过上述技术方案,不锈钢带卷放在承接机构上方的时候,可以对不锈钢带卷起到一个辅助转动的效果,从而使得不锈钢带卷释放得更加顺滑,同时导向机构将释放出来的待卷不锈钢带进压制和导向,并将待卷不锈钢带输送至后续的卷弯机构,经过卷弯机构

的加工,使得待卷不锈钢带的端部卷弯成弯曲不锈钢带,并弯曲在卷弯机构外部上方,之后启动切割机构将待卷不锈钢带和弯曲不锈钢带进行切割分离,最后启动顶升机构将卷弯的不锈钢带顶升,并离开卷弯机构外部,使其位于上方,以便于后续工作人员取下、收集。

[0006] 进一步的,所述工作台内部下端一侧开设有滑槽,所述承接机构包括设置在滑槽内部的滑杆,所述工作台外部侧放置有滚动杆,所述滚动杆与滑杆外部套放有承接皮带。

[0007] 进一步的,所述工作台外部一侧的侧壁前后方均固定连接有滑轨,所述滑轨与滑槽在同一侧,所述滚动杆内部下端均设置有滚轮,所述滚动杆外部上方均固定连接有固定架,所述固定架内部设置有支杆,所述支杆围绕固定架内部进行转动,所述支杆在远离固定架的一端位于滑轨内部。

[0008] 通过上述技术方案,不锈钢带卷放置在承接皮带上,而承接皮带会在滑杆和滚动杆外部进行转动,从而来辅助不锈钢带卷进行转动,同时滚动杆会通过支杆进行支撑,保证滚动杆不会在重力压制下向工作台方向靠近,承接机构在收纳起来的时候,支杆会围绕固定架进行转动,并贴合在滑轨侧壁。

[0009] 进一步的,所述工作台外部侧壁的前后方均固定连接有侧架,所述侧架内部放置有不锈钢带卷,所述不锈钢带卷外部缠绕有待卷不锈钢带,所述侧架内部之间设置有插杆,所述不锈钢带卷与侧架通过插杆进行连接,所述不锈钢带卷围绕插杆进行转动。

[0010] 通过上述技术方案,不锈钢带卷会被固定在侧架之间,且通过插杆进行连接,以保证不锈钢带卷在旋转释放待卷不锈钢带的时候,不会歪斜或偏移。

[0011] 进一步的,所述导向机构包括固定设置在工作台上表面前后端的支板,所述支板内部下方均开设有转孔,所述支板内部上方均开设有升降槽,所述支板相互之间下方设置有固定辊轴,所述固定辊轴在支板开设的转孔内部进行旋转,所述支板相互之间上方设置有重力辊轴,所述重力辊轴在升降槽内部进行升降、旋转。

[0012] 通过上述技术方案,导向机构通过内部的重力辊轴来将待卷不锈钢带压制在固定辊轴上方,即处于固定辊轴和重力辊轴之间,这样待卷不锈钢带才可以被压制并导向至卷弯机构。

[0013] 进一步的,所述卷弯机构包括固定设置在工作台上表面前端的第一侧板,所述第一侧板内部上端和下端均开设有安装孔,且安装孔内部均固定连接有轴承,所述工作台上表面后端固定设置的第二侧板,所述第二侧板内部上端和下端均开设有转孔,所述第一侧板和第二侧板相互之间的上方和下方均设置有卷弯辊,所述卷弯辊一端位于轴承内部,另一端位于第二侧板开设的转孔内部,所述第二侧板外部上方和下方均固定设置有卷弯电机,所述卷弯电机输出端均与卷弯辊相连接。

[0014] 通过上述技术方案,卷弯电机带动卷弯辊将待卷不锈钢带进行卷弯,并且待卷不锈钢带在卷弯后会弯曲在卷弯机构的上方。

[0015] 进一步的,所述切割机构包括固定连接在第一侧板和第二侧板外部表面的固定块,所述固定块内部开设有孔洞,所述固定块之间设置有电动丝杆,所述电动丝杆内部设置有移动块,所述移动块外部表面固定连接激光切割器。

[0016] 通过上述技术方案,卷弯后的不锈钢带会套放在卷弯机构外部上方,此时启动电动丝杆带动移动块以及激光切割器进行移动,这样激光切割器在移动的过程中就会对卷弯后的不锈钢带进行切割。

[0017] 进一步的,所述电动丝杆外部两端均连接有连接杆,且连接杆位于固定块开设的孔洞内部,所述电动丝杆外部一端设置有从动齿轮,所述从动齿轮通过连接杆与电动丝杆固定连接,所述从动齿轮所在一侧外部下方设置有旋转电机,所述旋转电机输出端固定连接主动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮相啮合。

[0018] 通过上述技术方案,激光切割器的切割位置可以通过旋转电机来进行调节,旋转电机在启之后,通过主动齿轮和从动齿轮的配合,直接转动电动丝杆,从而起到调节激光切割器位置的效果。

[0019] 进一步的,所述顶升机构包括第一侧板和第二侧板内部上表面开设的安装槽,所述安装槽内部均固定设置有升降电机,所述升降电机输出端固定连接顶板,所述顶板为弧形板。

[0020] 通过上述技术方案,顶升机构可以将切割后的弯曲不锈钢带顶起,直至离开卷弯机构外部,并位于卷弯机构的上方,以便于后续工作人员取下、收集。

[0021] 本发明的有益效果如下:(1)本发明通过承接机构的设置,可以对不锈钢板材卷起到一个辅助转动的效果,使得不锈钢板材卷可以刚好地进行转动,从而将其内部的待卷不锈钢带稳定的释放;(2)本发明通过导向机构的设置,可以对待卷不锈钢带进行导向,使其不会轻易地发生偏移或是转动,从而稳定的进入到后续加工工序之中,同时卷弯机构的设置,可以将待卷不锈钢带进行卷弯;(3)最后本发明中切割机构的设置,可以将卷弯后的不锈钢带进行切割,而旋转电机等结构的设置,可以起到调节切割角度的效果,同时顶升机构的设置,可以使卷弯后的不锈钢带能够被顶升离开,方便工作人员收取。

附图说明

[0022] 图1是本发明整体结构第一视角图;

图2是本发明除待卷不锈钢带外的整体结构第一视角图;

图3是本发明整体结构第二视角图;

图4是本发明除待卷不锈钢带外的整体结构第二视角图;

图5是本发明中工作台、承接机构等结构示意图;

图6是本发明中承接机构和不锈钢带卷等结构示意图;

图7是本发明中导向机构等结构示意图;

图8是本发明中卷弯机构和顶升机构等结构示意图;

图9是本发明中卷弯机构、顶升机构和切割机构等结构示意图。

[0023] 附图标记:100、顶升机构;101、顶板;102、升降电机;200、工作台;201、滑槽;202、侧架;203、插杆;300、承接机构;301、滑杆;302、滚动杆;303、承接皮带;304、滑轨;305、支杆;306、固定架;400、待卷不锈钢带;500、导向机构;501、固定辊轴;502、重力辊轴;503、支板;504、转孔;505、升降槽;600、卷弯机构;601、卷弯电机;602、卷弯辊;603、第一侧板;604、轴承;605、第二侧板;606、安装槽;700、不锈钢带卷;800、切割机构;801、电动丝杆;802、固定块;803、移动块;804、从动齿轮;805、主动齿轮;806、旋转电机;807、激光切割器。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对

本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0025] 如图1—图9所示,本实施例的一种不锈钢带材生产用卷弯设备,包括工作台200,工作台200外部一侧设置有承接机构300,承接机构300外部上方设置有不锈钢带卷700,承接机构300对不锈钢带卷700进行支撑,且不锈钢带卷700可以在承接机构300上方进行旋转,工作台200外部上方在靠近承接机构300的一侧设置有导向机构500,导向机构500对不锈钢带卷700内部卷绕的待卷不锈钢带400进行导向,工作台200外部上方在远离导向机构500的一侧设置有卷弯机构600,卷弯机构600对待卷不锈钢带400进行卷弯,卷弯机构600外部在远离导向机构500的侧面设置有切割机构800,切割机构800对卷弯后的弯曲不锈钢带进行切割,卷弯机构600外部上方设置有顶升机构100,顶升机构100将切割后的弯曲不锈钢带进行顶升、分离。

[0026] 如图1—图6所示,工作台200内部下端一侧开设有滑槽201,承接机构300包括设置在滑槽201内部的滑杆301,工作台200外部侧放置有滚动杆302,滚动杆302与滑杆301外部套放有承接皮带303,承接皮带303在滚动杆302和滑杆301外部不会自主转动,但是当不锈钢带卷700在承接皮带303上方进行转动的时候,就会带动承接皮带303进行转动,这样承接皮带303就不会阻碍不锈钢带卷700的转动。

[0027] 工作台200外部一侧的侧壁前后方均固定连接滑轨304,滑轨304与滑槽201在同一侧,滚动杆302内部下端均设置有滚轮,这样滚动杆302可以通过滚轮来进行移动,滚动杆302外部上方均固定连接固定架306,固定架306内部设置有支杆305,固定架306内部设置有一个轴杆,支杆305在固定架306一端内部开设有孔洞,且套放在轴杆外部,这样支杆305就可以围绕固定架306进行转动,同理支杆305在靠近滑轨304的一端内部也是相同结构,这样支杆305的端部在滑轨304内部移动的时候,支杆305才可以调整自身位置,支杆305围绕固定架306内部进行转动,支杆305在远离固定架306的一端位于滑轨304内部。

[0028] 如图5所示,工作台200外部侧壁的前后方均固定连接侧架202,侧架202内部放置有不锈钢带卷700,不锈钢带卷700外部缠绕有待卷不锈钢带400,侧架202内部之间设置有插杆203,不锈钢带卷700与侧架202通过插杆203进行连接,不锈钢带卷700围绕插杆203进行转动,这样不锈钢带卷700才可以在转动的过程中将待卷不锈钢带400进行释放。

[0029] 如图1—图5、图7所示,导向机构500包括固定设置在工作台200上表面前后端的支板503,支板503内部下方均开设有转孔504,支板503内部上方均开设有升降槽505,这样在放置待卷不锈钢带400的时候,可以更方便地移动重力辊轴502,支板503相互之间下方设置有固定辊轴501,固定辊轴501在支板503开设的转孔504内部进行旋转,支板503相互之间上方设置有重力辊轴502,重力辊轴502在升降槽505内部进行升降、旋转,重力辊轴502和固定辊轴501的配合可以将待卷不锈钢带400更好地夹紧、导向。

[0030] 如图1—图5、图8、图9所示,卷弯机构600包括固定设置在工作台200上表面前端的第一侧板603,第一侧板603内部上端和下端均开设有安装孔,且安装孔内部均固定连接有轴承604,这样卷弯辊602在轴承604内部才可以更好地进行转动,工作台200上表面后端固定设置的第二侧板605,第二侧板605内部上端和下端均开设有转孔504,第一侧板603和第二侧板605相互之间的上方和下方均设置有卷弯辊602,卷弯辊602一端位于轴承604内部,另一端位于第二侧板605开设的转孔504内部,第二侧板605外部上方和下方均固定设置有

卷弯电机601,卷弯电机601输出端均与卷弯辊602相连接。

[0031] 如图9所示,切割机构800包括固定连接在第一侧板603和第二侧板605外部表面的固定块802,固定块802内部开设有孔洞,固定块802之间设置有电动丝杆801,电动丝杆801内部设置有移动块803,移动块803外部表面固定连接激光切割器807,这样移动块803可以带动激光切割器807进行移动并进行切割工作。

[0032] 电动丝杆801外部两端均连接有连接杆,且连接杆位于固定块802开设的孔洞内部,这样电动丝杆801可以通过连接杆在固定块802内部进行转动,电动丝杆801外部一端设置有从动齿轮804,从动齿轮804通过连接杆与电动丝杆801固定连接,这样从动齿轮804在转动的时候可以带动电动丝杆801共同转动,从动齿轮804所在一侧外部下方设置有旋转电机806,旋转电机806输出端固定连接主动齿轮805,主动齿轮805与从动齿轮804相啮合。

[0033] 如图1—图4、图8、图9所示,顶升机构100包括第一侧板603和第二侧板605内部上表面开设的安装槽606,安装槽606内部均固定设置有升降电机102,升降电机102输出端固定连接顶板101,顶板101为弧形板,弧形的设计可以最大程度上不影响卷弯不锈钢带的形状。

[0034] 本实施例的工作原理如下,当使用本装置对不锈钢板材进行卷弯的时候,先将不锈钢带卷700放置在承接皮带303上方,且不锈钢带卷700位于侧架202之间,然后将插杆203插入侧架202和不锈钢带卷700内部;

然后将不锈钢带卷700内部缠绕的待卷不锈钢带400拉出,并依次穿过导向机构500和卷弯机构600内部,待卷不锈钢带400经过导向机构500的压制和导向,就不会轻易地发生错位;

当待卷不锈钢带400进入到卷弯机构600内部之后,启动卷弯电机601,卷弯电机601驱动卷弯辊602进行旋转,并将其内部的待卷不锈钢带400进行卷弯,当待卷不锈钢带400被卷弯完成后,会弯曲在卷弯机构600的上方,且围绕在卷弯机构600外部;

之后启动旋转电机806,旋转电机806带动主动齿轮805进行转动,而与之啮合的从动齿轮804也会一同进行转动,同时与从动齿轮804固定连接的电动丝杆801也会被带动进行转动,电动丝杆801内部的移动块803和激光切割器807也会进行转动;

当激光切割器807被转至合适位置的时候,启动电动丝杆801通过移动块803带动激光切割器807进行移动,此时激光切割器807就会将卷弯的不锈钢带进行切割;

当卷弯的不锈钢带被切割完成后,启动升降电机102带动顶板101进行上升,顶板101在上升的过程中,会将切割下来的卷弯不锈钢带顶动上升,使得完全离开卷弯机构600外部,并位于卷弯机构600的上方,这样工作人员即可将其取下收集。

[0035] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。

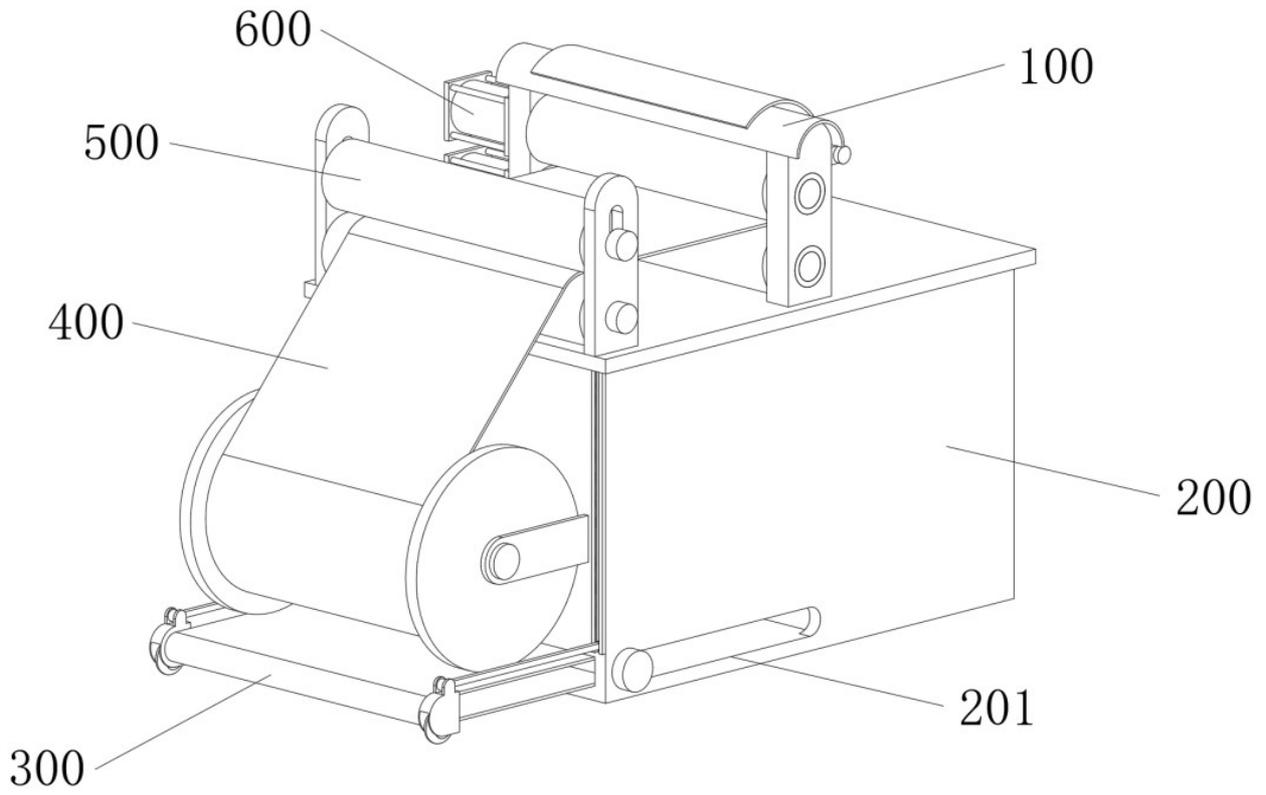


图 1

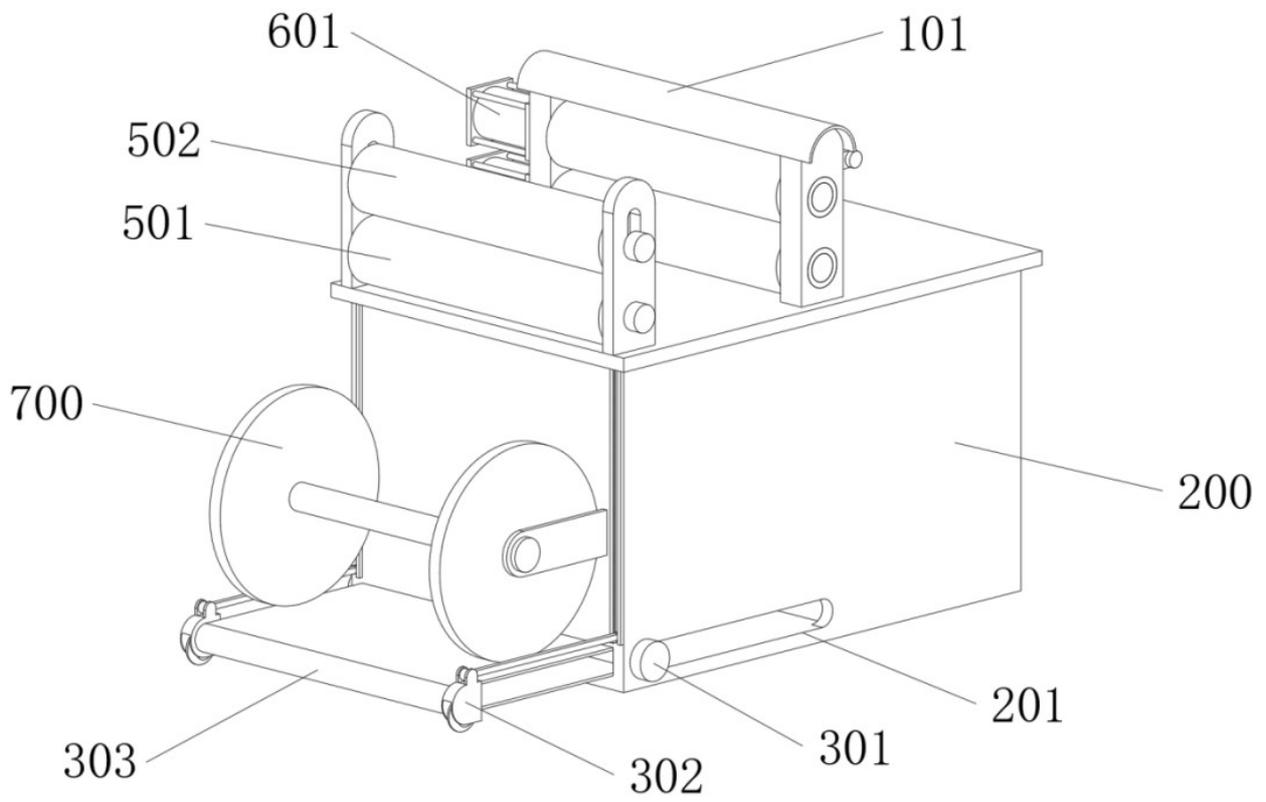


图 2

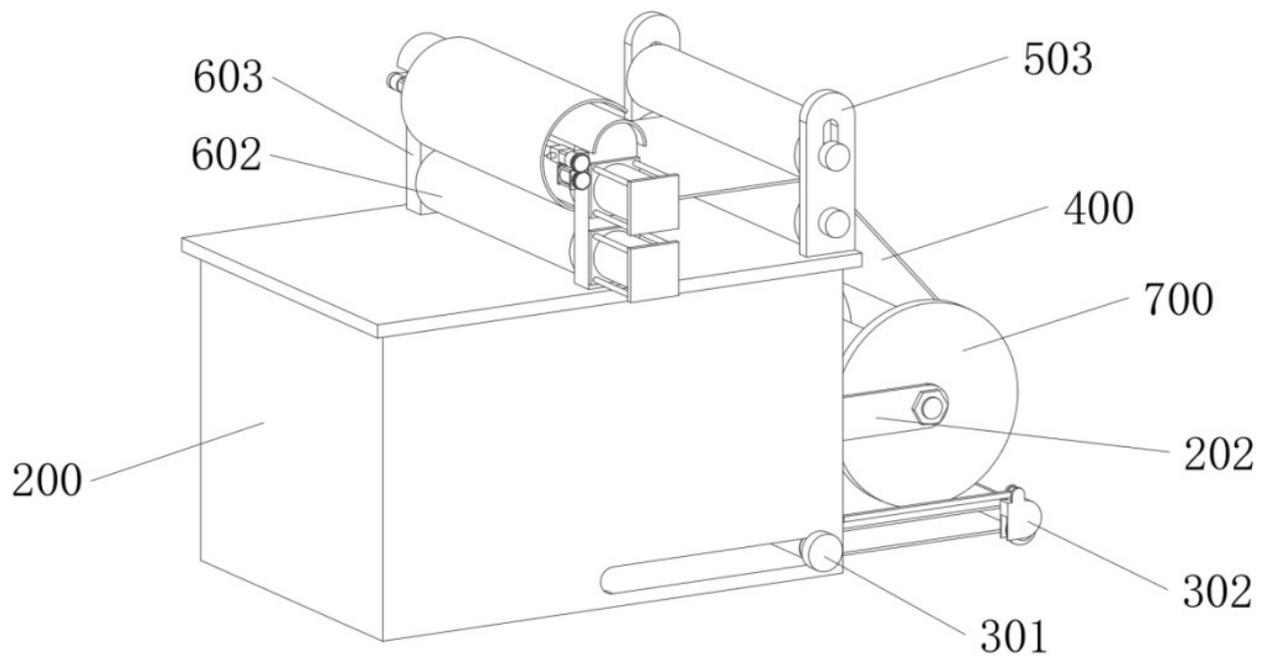


图 3

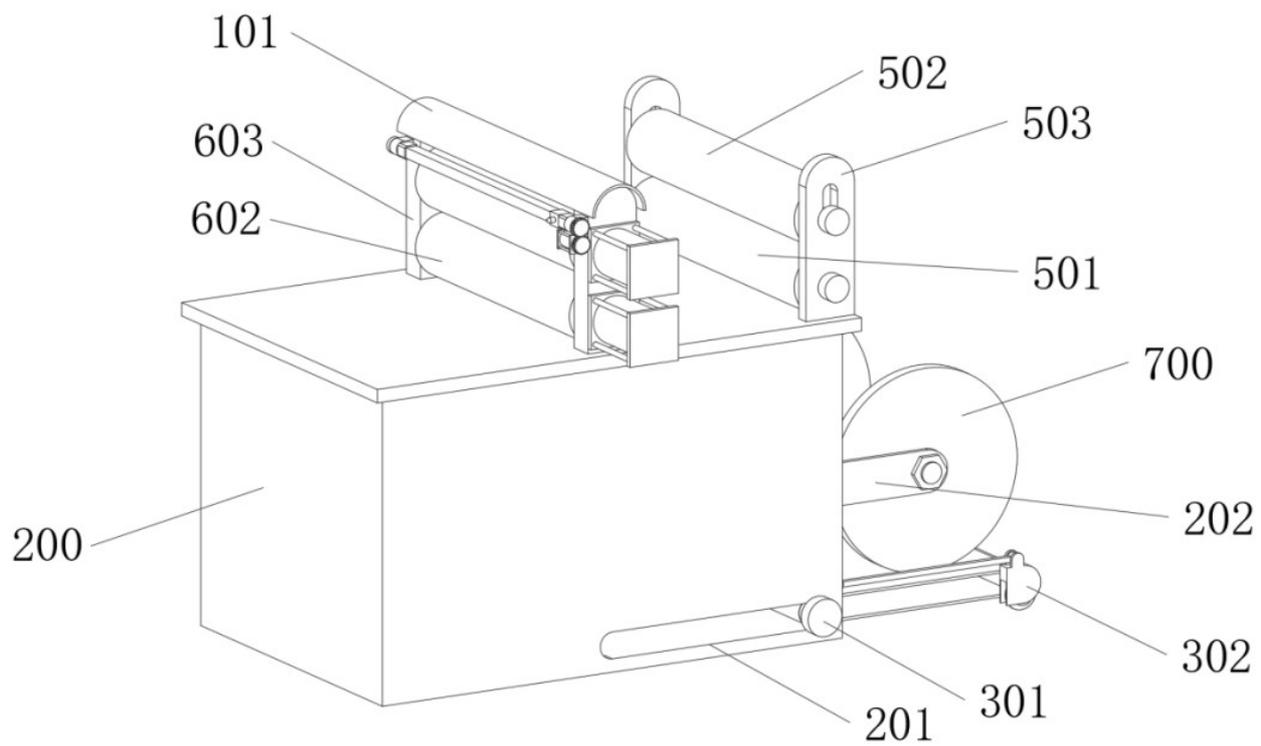


图 4

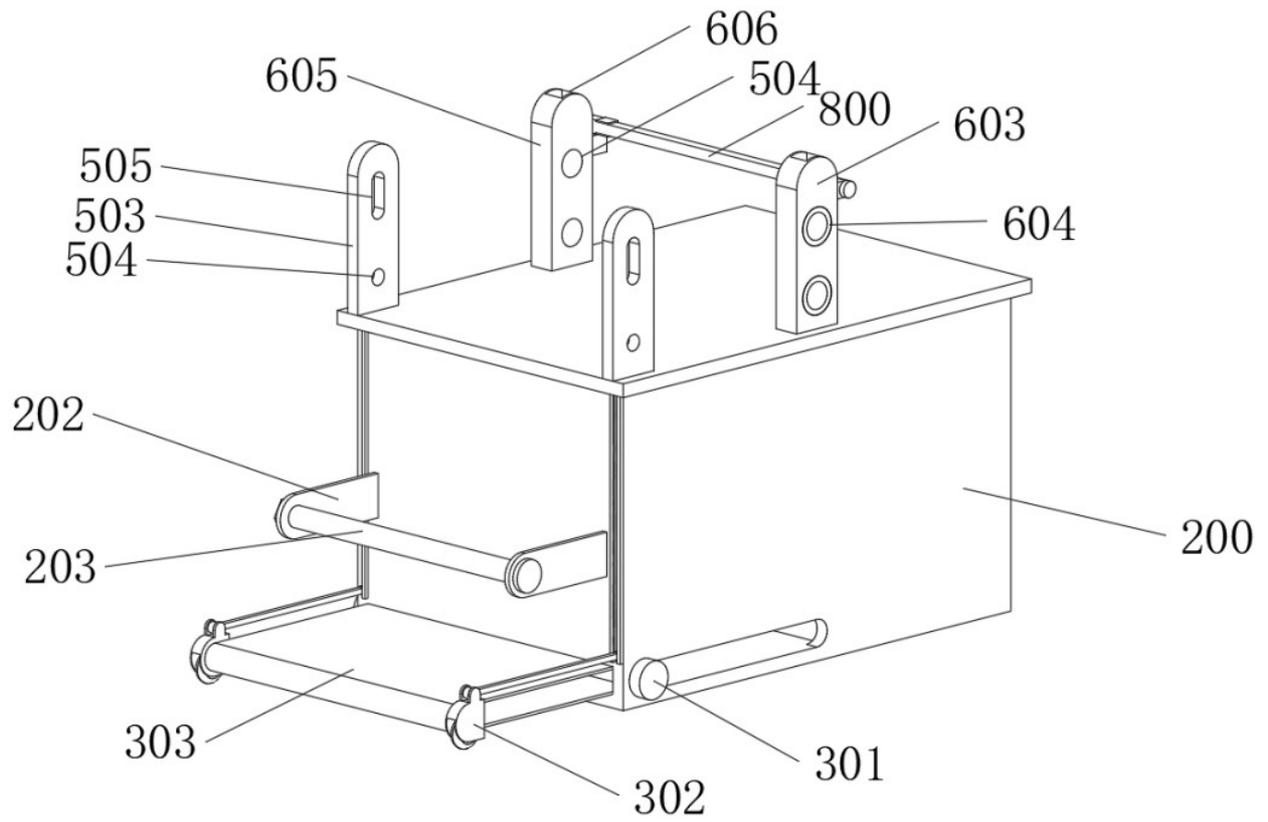


图 5

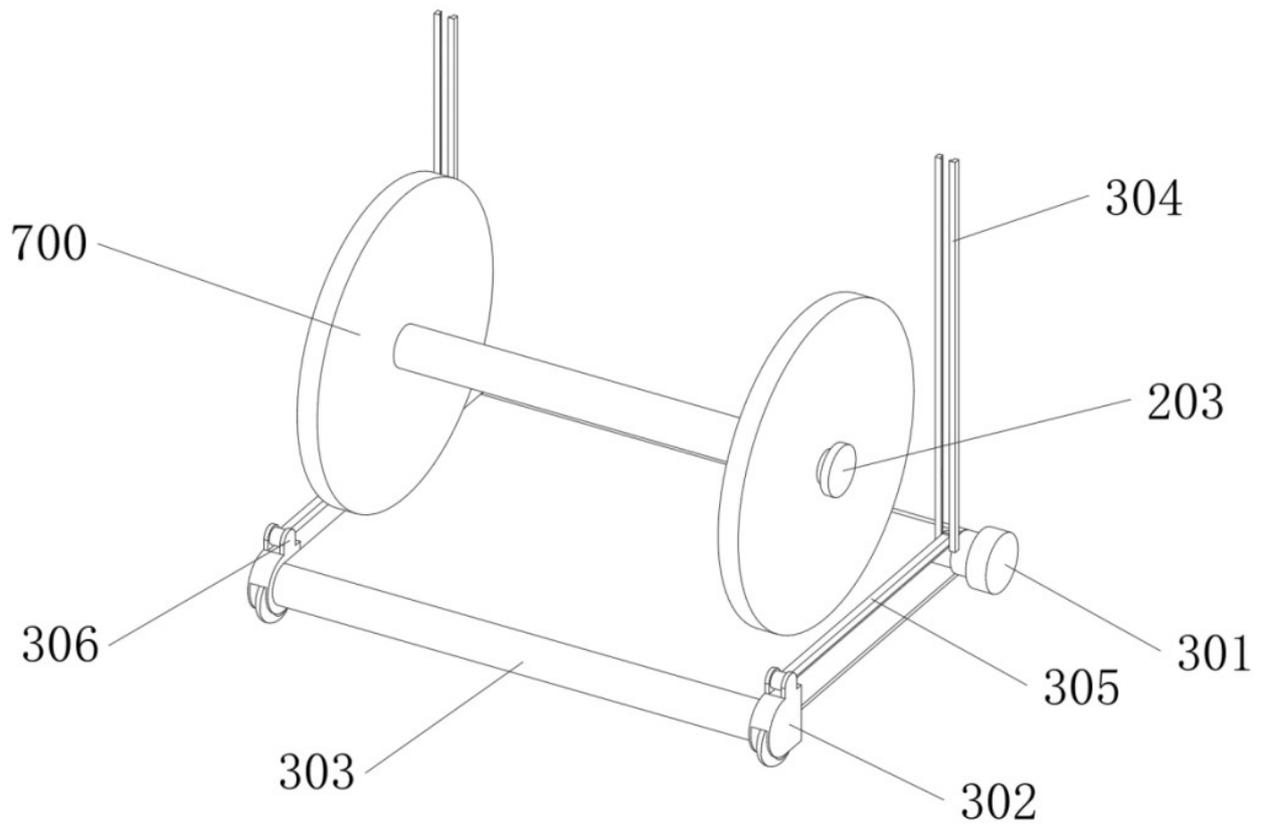


图 6



图 7

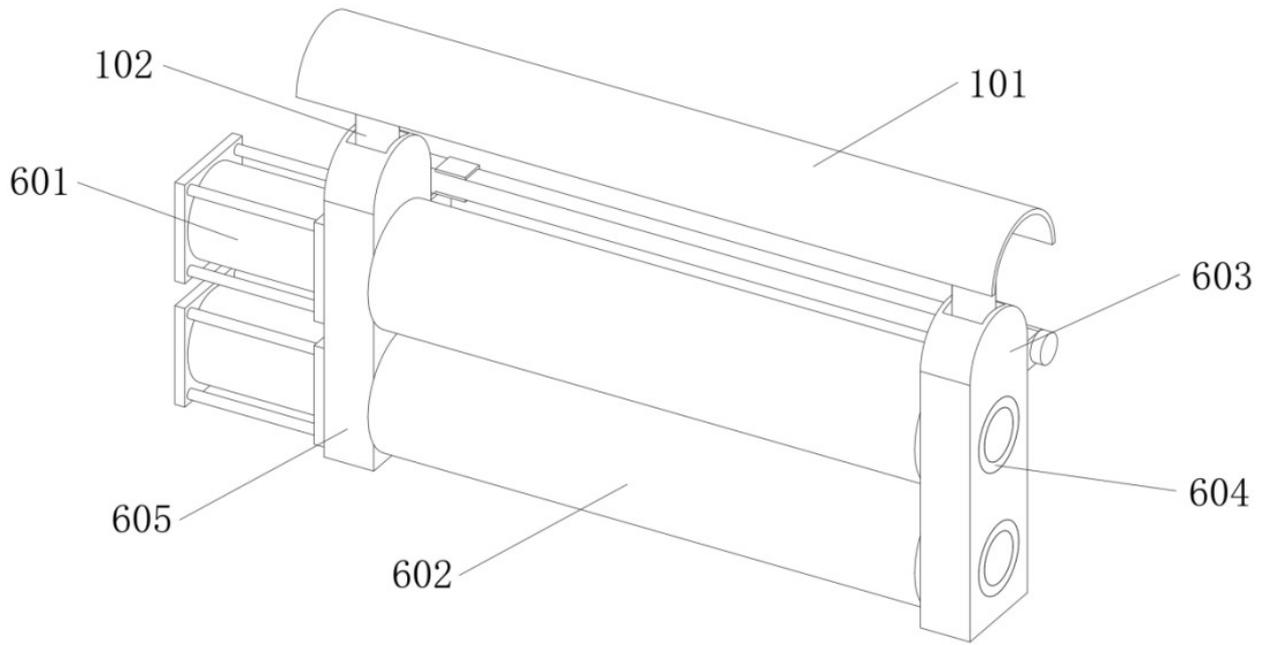


图 8

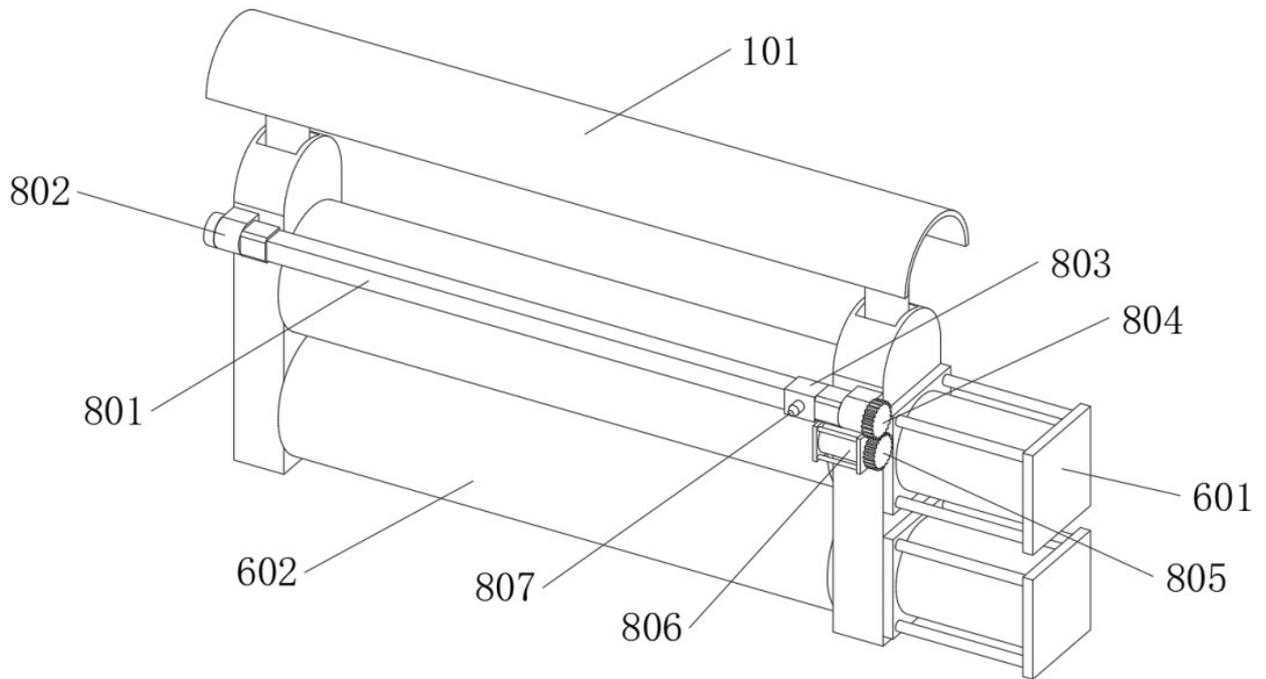


图 9