



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116002183 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 25

(21) 申请号 202310026493.5

(22) 申请日 2023.01.09

(71) 申请人 安徽玮豪环境净化板业有限公司
地址 231100 安徽省合肥市长丰县杨庙工
业聚集区朝湖南路与创业大道交口西
南角

(72) 发明人 徐玉龙

(74) 专利代理机构 合肥橙派知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 34219
专利代理师 巢雄辉

(51) Int.Cl.

B65D 6/08 (2006.01)

B65D 25/24 (2006.01)

B65D 25/10 (2006.01)

B65D 85/672 (2006.01)

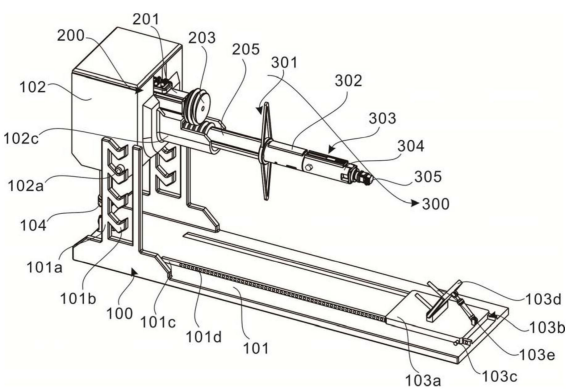
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种多层可调节式液压放料架

(57) 摘要

本发明公开了一种多层可调节式液压放料架,包括调节单元,包括支撑台、支撑壳、抬升组件,以及第一液压杆;驱动单元,包括第一伺服电机、减速机、蜗盘、延长杆,以及多节杆;夹持单元,包括牵动组件、支撑块、承载套、触发组件,以及第二伺服电机。本发明的有益效果为放料架能够实现不同大小尺寸的钢带卷,普适性较强,适用范围广,同时能够在适应各类钢带卷的情况下能够对其进行支撑固定和限位,防止偏移滑脱等情况,保证了次一级工序的生产可靠和安全。



1. 一种多层可调节式液压放料架,其特征在于:包括,

调节单元(100),包括支撑台(101)、设置于所述支撑台(101)上端的支撑壳(102)、设置于所述支撑台(101)一侧抬升组件(103),以及设置于所述支撑台(101)与所述支撑壳(102)之间的第一液压杆(104);

驱动单元(200),包括设置于所述支撑壳(102)一侧的第一伺服电机(201)、设置于所述支撑壳(102)内部的减速机(202)、设置于所述第一伺服电机(201)轴端的蜗盘(203)、设置于所述减速机(202)一端的延长杆(204),以及设置于所述延长杆(204)杆身的多节杆(205);

夹持单元(300),包括牵动组件(301)、贯通设置于所述多节杆(205)外壁的一组支撑块(302)、设置于所述多节杆(205)一端的承载套(303)、设置于所述承载套(303)外壁的触发组件(304),以及设置于所述承载套(303)一端的第二伺服电机(305)。

2. 如权利要求1所述的多层可调节式液压放料架,其特征在于:

所述支撑台(101)包括设置于其两侧的一对托台(101a)、阵列设置于所述托台(101a)中间的多个托钩(101b)、设置于所述支撑台(101)表面的一对导轨(101c),以及阵列设置于所述导轨(101c)一侧的多个插销孔(101d);

所述支撑壳(102)包括设置于其两侧的一对支撑柱(102a)、贯通设置于所述支撑壳(102)一侧的输入槽(102b),以及设置于所述支撑壳(102)一端的约束托(102c);

所述第一液压杆(104)分别与所述支撑台(101)表面和所述支撑壳(102)底部铰接。

3. 如权利要求2所述的多层可调节式液压放料架,其特征在于:

所述抬升组件(103)包括滑动台(103a)、设置于所述滑动台(103a)底部的一对导槽(103b)、贯通设置于所述导槽(103b)的插销(103c)、设置于所述滑动台(103a)上端的钢卷架(103d)、设置于所述钢卷架(103d)表面的一对托杆(103e),以及设置于所述滑动台(103a)表面的第二液压杆(103f);

所述第二液压杆(103f)分别与所述滑动台(103a)表面和所述钢卷架(103d)一侧铰接;所述钢卷架(103d)与所述滑动台(103a)铰接。

4. 如权利要求3所述的多层可调节式液压放料架,其特征在于:

所述减速机(202)包括蜗杆(202a)、设置于所述减速机(202)内部的行星轮系(202b),以及设置于所述行星轮系(202b)中间的输出杆(202c);

所述延长杆(204)包括阵列设置于其表面的多个棱条(204a);

所述多节杆(205)包括设置于其表面一端的多个圆环(205a)、贯通设置于所述多节杆(205)杆身的多个滑动槽口(205b)、贯通设置于所述滑动槽口(205b)一侧的多个复位孔(205c)、贯通设置于所述复位孔(205c)一侧的多个活动槽口(205d),以及贯通设置于所述多节杆(205)另一端的移动槽口(205e)。

5. 如权利要求4所述的多层可调节式液压放料架,其特征在于:

牵动组件(301)包括牵引块(301a)、设置于所述牵引块(301a)一端的压缩弹簧(301b)、设置于所述牵引块(301a)侧壁的多个压板(301c)、设置于所述牵引块(301a)中间的多个连接杆(301d)、设置于所述牵引块(301a)一侧的多个加强杆(301e)、设置于所述加强杆(301e)一侧锥状块(301f),以及设置于所述锥状块(301f)一侧的多个释放孔(301g)。

6. 如权利要求5所述的多层可调节式液压放料架,其特征在于:

所述支撑块(302)包括设置于其底部的斜块(302a)和复位杆(302b),以及设置于所述复位杆(302b)杆身的复位弹簧(302c)。

7.如权利要求6所述的多层可调节式液压放料架,其特征在于:

所述承载套(303)包括设置于其一端的多个锁紧螺栓(303a)、设置于所述承载套(303)上表面的第一滑台(303b)、贯通设置于所述第一滑台(303b)底部的第一驱动槽(303c)、设置于所述第一滑台(303b)下端的第二驱动槽(303d),以及设置于所述承载套(303)另一端的电机座(303e)。

8.如权利要求7所述的多层可调节式液压放料架,其特征在于:

所述触发组件(304)包括第二滑台(304a)、设置于所述第二滑台(304a)上端的推块(304b)、设置于所述推块(304b)一侧的铰接杆(304c),以及设置于所述第二滑台(304a)一侧的折型杆(304d);

所述铰接杆(304c)分别与所述第二滑台(304a)端部和所述折型杆(304d)底部铰接。

9.如权利要求8所述的多层可调节式液压放料架,其特征在于:

所述第二滑台(304a)包括设置于其内部两侧的一对限位槽(304a-1)、设置于所述第二滑台(304a)内壁的推动弹簧(304a-2),以及设置于所述第二滑台(304a)底部的螺纹环(304a-3);

所述折型杆(304d)包括设置于其一端的适配槽(304d-1),以及设置于所述折型杆(304d)一端的释放杆(304d-2)。

10.如权利要求9所述的多层可调节式液压放料架,其特征在于:

所述第二伺服电机(305)轴端连接有丝杆(306)。

一种多层可调节式液压放料架

技术领域

[0001] 本发明涉及钢带处理技术领域,特别是一种多层可调节式液压放料架。

背景技术

[0002] 目前,不锈钢制品企业中对钢带进行冷轧将其厚度变薄,根据客户要求制成不同规格的不锈钢产品,一般钢带都是成卷放置,这就需要将钢带卷放置在钢带放料架上进行放料输送到冷轧机冷轧。

[0003] 由于钢带卷的规格不一,有时候直径大有时候直径小,钢带放料架的直径又是不可调节的,这样直径大的钢带卷放在钢带放料架上就会左右晃动,影响放料速度和冷轧质量,直径小的还要重新制作于其相匹配的钢带放料架,既影响工作效率又增加企业的生产成本。

发明内容

[0004] 本部分的目的在于概述本发明的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本申请的说明书摘要和发明名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和发明名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本发明的范围。

[0005] 鉴于上述或现有技术中存在的问题,提出了本发明。

[0006] 因此,本发明的目的是提供一种多层可调节式液压放料架,其能够解决常规放料架不能够适配钢带卷尺寸大小不一的情况,此外解决了钢带卷置于放料架后,钢带卷中心缺乏支撑或两侧没有栏板的情况下工作,容易造成钢带卷偏移而造成下一级工序生产时的失误,甚至发生安全事故。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种多层可调节式液压放料架,其包括调节单元,包括支撑台、设置于所述支撑台上端的支撑壳、设置于所述支撑台一侧抬升组件,以及设置于所述支撑台与所述支撑壳之间的第一液压杆;

[0008] 驱动单元,包括设置于所述支撑壳一侧的第一伺服电机、设置于所述支撑壳内部的减速机、设置于所述第一伺服电机轴端的蜗盘、设置于所述减速机一端的延长杆,以及设置于所述延长杆杆身的多节杆;

[0009] 夹持单元,包括牵动组件、贯通设置于所述多节杆外壁的一组支撑块、设置于所述多节杆一端的承载套、设置于所述承载套外壁的触发组件,以及设置于所述承载套一端的第二伺服电机。

[0010] 作为本发明所述多层可调节式液压放料架的一种优选方案,其中:所述支撑台包括设置于其两侧的一对托台、阵列设置于所述托台中间的多个托钩、设置于所述支撑台表面的一对导轨,以及阵列设置于所述导轨一侧的多个插销孔;

[0011] 所述支撑壳包括设置于其两侧的一对支撑柱、贯通设置于所述支撑壳一侧的输入槽,以及设置于所述支撑壳一端的约束托;

[0012] 所述第一液压杆分别与所述支撑台表面和所述支撑壳底部铰接。

[0013] 作为本发明所述多层可调节式液压放料架的一种优选方案,其中:所述抬升组件包括滑动台、设置于所述滑动台底部的一对导槽、贯通设置于所述导槽的插销、设置于所述滑动台上端的钢卷架、设置于所述钢卷架表面的一对托杆,以及设置于所述滑动台表面的第二液压杆;

[0014] 所述第二液压杆分别与所述滑动台表面和所述钢卷架一侧铰接;所述钢卷架与所述滑动台铰接。

[0015] 作为本发明所述多层可调节式液压放料架的一种优选方案,其中:所述减速机包括蜗杆、设置于所述减速机内部的行星轮系,以及设置于所述行星轮系中间的输出杆;

[0016] 所述延长杆包括阵列设置于其表面的多个棱条;

[0017] 所述多节杆包括设置于其表面一端的多个圆环、贯通设置于所述多节杆杆身的多个滑动槽口、贯通设置于所述滑动槽口一侧的多个复位孔、贯通设置于所述复位孔一侧的多个活动槽口,以及贯通设置于所述多节杆另一端的移动槽口。

[0018] 作为本发明所述多层可调节式液压放料架的一种优选方案,其中:牵动组件包括牵引块、设置于所述牵引块一端的压缩弹簧、设置于所述牵引块侧壁的多个压板、设置于所述牵引块中间的多个连接杆、设置于所述牵引块一侧的多个加强杆、设置于所述加强杆一侧锥状块,以及设置于所述锥状块一侧的多个释放孔。

[0019] 作为本发明所述多层可调节式液压放料架的一种优选方案,其中:所述支撑块包括设置于其底部的斜块和复位杆,以及设置于所述复位杆杆身的复位弹簧。

[0020] 作为本发明所述多层可调节式液压放料架的一种优选方案,其中:所述承载套包括设置于其一端的多个锁紧螺栓、设置于所述承载套上表面的第一滑台、贯通设置于所述第一滑台底部的第一驱动槽、设置于所述第一滑台下端的第二驱动槽,以及设置于所述承载套另一端的电机座。

[0021] 作为本发明所述多层可调节式液压放料架的一种优选方案,其中:所述触发组件包括第二滑台、设置于所述第二滑台上端的推块、设置于所述推块一侧的铰接杆,以及设置于所述第二滑台一侧的折型杆;

[0022] 所述铰接杆分别与所述第二滑台端部和所述折型杆底部铰接。

[0023] 作为本发明所述多层可调节式液压放料架的一种优选方案,其中:所述第二滑台包括设置于其内部两侧的一对限位槽、设置于所述第二滑台内壁的推动弹簧,以及设置于所述第二滑台底部的螺纹环;

[0024] 所述折型杆包括设置于其一端的适配槽,以及设置于所述折型杆一端的释放杆。

[0025] 作为本发明所述多层可调节式液压放料架的一种优选方案,其中:所述第二伺服电机轴端连接有丝杆。

[0026] 本发明的有益效果:该放料架能够实现不同大小尺寸的钢带卷,普适性较强,适用范围广,同时能够在适应各类钢带卷的情况下能够对其进行支撑固定和限位,防止偏移滑脱等情况,保证了次一级工序的生产可靠和安全。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例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性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。其中:

- [0028] 图1为多层可调节式液压放料架的整体三维视图。
- [0029] 图2为多层可调节式液压放料架的整体全剖视图。
- [0030] 图3为多层可调节式液压放料架的减速机三维视图。
- [0031] 图4为多层可调节式液压放料架的减速机半剖视图。
- [0032] 图5为多层可调节式液压放料架的减速机全剖视图。
- [0033] 图6为多层可调节式液压放料架的驱动单元和夹持单元的爆炸图。
- [0034] 图7为多层可调节式液压放料架的图6的局部放大图A。
- [0035] 图8为多层可调节式液压放料架的部分夹持单元的部件全剖图。

具体实施方式

[0036] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合说明书附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0037] 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,但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0038] 其次,此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本发明至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例,也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

[0039] 实施例1

[0040] 参照图1~8,为本发明第一个实施例,该实施例提供了一种多层可调节式液压放料架,其包括调节单元100,包括支撑台101、设置于支撑台101上端的支撑壳102、设置于支撑台101一侧抬升组件103,以及设置于支撑台101与支撑壳102之间的第一液压杆104;

[0041] 驱动单元200,包括设置于支撑壳102一侧的第一伺服电机201、设置于支撑壳102内部的减速机202、设置于第一伺服电机201轴端的蜗盘203、设置于减速机202一端的延长杆204,以及设置于延长杆204杆身的多节杆205;

[0042] 夹持单元300,包括牵动组件301、贯通设置于多节杆205外壁的一组支撑块302、设置于多节杆205一端的承载套303、设置于承载套303外壁的触发组件304,以及设置于承载套303一端的第二伺服电机305。

[0043] 进一步的,支撑台101包括设置于其两侧的一对托台101a、阵列设置于托台101a中间的多个托钩101b、设置于支撑台101表面的一对导轨101c,以及阵列设置于导轨101c一侧的多个插销孔101d;

[0044] 支撑壳102包括设置于其两侧的一对支撑柱102a、贯通设置于支撑壳102一侧的输入槽102b,以及设置于支撑壳102一端的约束托102c;

[0045] 第一液压杆104分别与支撑台101表面和支撑壳102底部铰接。

[0046] 进一步的,抬升组件103包括滑动台103a、设置于滑动台103a底部的一对导槽103b、贯通设置于导槽103b的插销103c、设置于滑动台103a上端的钢卷架103d、设置于钢卷架103d表面的一对托杆103e,以及设置于滑动台103a表面的第二液压杆103f;

[0047] 第二液压杆103f分别与滑动台103a表面和钢卷架103d一侧铰接;钢卷架103d与滑动台103a铰接。

[0048] 进一步的,减速机202包括蜗杆202a、设置于减速机202内部的行星轮系202b,以及设置于行星轮系202b中间的输出杆202c;

[0049] 延长杆204包括阵列设置于其表面的多个棱条204a;

[0050] 多节杆205包括设置于其表面一端的多个圆环205a、贯通设置于多节杆205杆身的多个滑动槽口205b、贯通设置于滑动槽口205b一侧的多个复位孔205c、贯通设置于复位孔205c一侧的多个活动槽口205d,以及贯通设置于多节杆205另一端的移动槽口205e。

[0051] 进一步的,牵动组件301包括牵引块301a、设置于牵引块301a一端的压缩弹簧301b、设置于牵引块301a侧壁的多个压板301c、设置于牵引块301a中间的多个连接杆301d、设置于牵引块301a一侧的多个加强杆301e、设置于加强杆301e一侧锥状块301f,以及设置于锥状块301f一侧的多个释放孔301g。

[0052] 进一步的,支撑块302包括设置于其底部的斜块302a和复位杆302b,以及设置于复位杆302b杆身的复位弹簧302c。

[0053] 进一步的,承载套303包括设置于其一端的多个锁紧螺栓303a、设置于承载套303上表面的第一滑台303b、贯通设置于第一滑台303b底部的第一驱动槽303c、设置于第一滑台303b下端的第二驱动槽303d,以及设置于承载套303另一端的电机座303e。

[0054] 进一步的,触发组件304包括第二滑台304a、设置于第二滑台304a上端的推块304b、设置于推块304b一侧的铰接杆304c,以及设置于第二滑台304a一侧的折型杆304d;

[0055] 铰接杆304c分别与第二滑台304a端部和折型杆304d底部铰接。

[0056] 进一步的,第二滑台304a包括设置于其内部两侧的一对限位槽304a-1、设置于第二滑台304a内壁的推动弹簧304a-2,以及设置于第二滑台304a底部的螺纹环304a-3;

[0057] 折型杆304d包括设置于其一端的适配槽304d-1,以及设置于折型杆304d一端的释放杆304d-2。

[0058] 进一步的,第二伺服电机305轴端连接有丝杆306。

[0059] 需要说明的是,支撑台101为驱动单元200和夹持单元300提供支撑的同时,也能够为抬升组件103提供横向移动的途径。两个托台101a结构上对称,分别固定在支撑台101的一端两侧,具有一定的高度,中空部分嵌有阵列的托钩101b,托钩101b弯折处可以放置支撑柱102a,用于为支撑壳102提供支撑,同时可以根据需要选择支撑壳102的高度。导轨101c数量为两条对称分布,具有一定的长度,用于滑动台103a底部导槽103b之间的配合,使滑动台103a能够在支撑台101上滑动,在其中一条导轨101c还有横向阵列的多个插销孔101d,当支撑台101移动的合适位置时,上面的插销103c同时穿过支撑台101和插销孔101d,使支撑台101锁定。

[0060] 较佳的,支撑壳102上的支撑柱102a对称分布,输入槽102b能够在其中置入减速机202时为蜗杆202a伸出端留出活动空间,便于外接电机,约束托102c可以在多节杆205杆身提供支撑,同时便于减速机202的输出杆202c伸出和同心对齐,此外可以在约束托102c上方可以安装固定第一伺服电机201。

[0061] 较佳的,第一液压杆104可以通过伸缩使支撑壳102以支撑柱102a为圆心进行旋转,使支撑壳102实现俯仰角度的调节。

[0062] 较佳的,钢卷架103d在滑动台103a上端,以铰接位置为圆心进行旋转,通过第二液压杆103f的伸缩使钢卷架103d具备不同的俯仰角度,在钢卷架103d表面还有一对托杆103e,可以存放待处理的钢带卷,通过调整第二液压杆103f使钢卷架103d连同钢带卷发生倾斜,便于夹持单元300中心与钢带卷中心对齐和伸入。

[0063] 较佳的,减速机202可以使安装固定好的钢带卷进行旋转,通过外置电机驱动蜗杆202a,再经由行星轮系202b带动输出杆202c进行传动,彼此之间啮合,实现大负载驱动。输出杆202c端部与延长杆204端部固定连接,延长杆204外壁上有规则且阵列分布的棱条204a,用于在延长杆204杆身套上多节杆205,多节杆205端部有与延长杆204外形一致的内腔,使多节杆205能够在延长杆204上滑动同时不影响延长杆204拖动多节杆205进行旋转。

[0064] 较佳的,多节杆205与延长杆204连接方向有阵列在多节杆205外壁上的多个圆环205a,圆环205a截面为梯形,用于与蜗盘203之间的配合,蜗盘203周围有螺旋的梯形条,当蜗盘203旋转时可以带动多节杆205直线运动,此外不会影响多节杆205的自身旋转,多节杆205旋转时也不会反向作用于蜗盘203,两者之间的运动独立存在。通过第一伺服电机201可以拖动蜗盘203进行旋转。

[0065] 较佳的,多节杆205在圆环205a一侧有四个滑动槽口205b,滑动槽口205b具有一定长度且贯穿至多节杆205内腔,该位置的内腔为传统的圆形内腔,可以容纳牵引块301a,牵引块301a为圆形,外壁上有四个固定的连接杆301d,连接杆301d正好穿过四个滑动槽口205b,并且能够与两个压板301c固定连接,两个压板301c对称分布,形状也对称,因此,牵引块301a可以带动压板301c在滑动槽口205b区域进行直线移动。滑动槽口205b一侧依次开设有复位孔205c和活动槽口205d,两者数量上均为三个,均匀阵列在多节杆205的外壁上,一组复位孔205c和活动槽口205d对应一个支撑块302,能够分别与复位杆302b和斜块302a配合,因此三个支撑块302能够在多节杆205上向外伸出或回缩。移动槽口205e在活动槽口205d一侧,即多节杆205的尾部,数量上有两个对称分布,可以用于折型杆304d的活动不受限,此外,也便于承载套303套在多节杆205的尾部。

[0066] 较佳的,在牵引块301a朝向延长杆204一侧固定连接有压缩弹簧301b,该压缩弹簧301b穿过多节杆205内腔并顶住多节杆205两两内腔之间的圆环端面上。在牵引块301a另一侧还固定连接有四根加强杆301e,加强杆301e的另一端与锥状块301f的锥形面固定连接,牵引块301a可以拖动锥状块301f在多节杆205的内部移动,锥状块301f的另一面为平面,在平面上开设有一定深度的释放孔301g,用于与释放杆304d-2配合,对折型杆304d进行临时的限位。

[0067] 较佳的,支撑块302的复位弹簧302c一端与复位杆302b的限位片固定连接,该限位片的直径小于复位孔205c的孔径,因此复位弹簧302c另一端与多节杆205的内壁固定连接。参照附图2,当锥状块301f向左侧移动时,锥面会与斜块302a下方的斜面接触,而后锥面同时将三个支撑块302向外撑起,直至支撑块302移动受限,当锥状块301f向右侧移动时,在复位弹簧302c的反作用下,三个支撑块302同时回缩至极限。

[0068] 较佳的,承载套303上的锁紧螺栓303a用于在套入多节杆205后对承载套303进行紧固。第一滑台303b数量上为一个,与移动槽口205e对齐,可以用于安装第二滑台304a,通过限位用的轨道使第二滑台304a在第一滑台303b上直线移动,第一驱动槽303c完全贯穿第一滑台303b底部,并且与承载套303的内腔贯通,第二驱动槽303d与另一条移动槽口205e对

齐,但长度较短,两条驱动槽与移动槽口205e作用一致,便于折型杆304d的活动不受阻。电机座303e在承载套303的尾部,用于安装第二伺服电机305,第二伺服电机305的转轴伸入承载套303内部。

[0069] 较佳的,触发组件304构成另一侧的压板,与前述的压板301c共同对钢带卷进行夹持。第二滑台304a上可以装配推块304b和折型杆304d,折型杆304d折弯处与第二滑台304a端部铰接,因此折型杆304d可以以折弯处为圆心进行旋转,参照附图8,铰接杆304c同时与折型杆304d的底部和推块304b左端进行铰接。推块304b与第二滑台304a之间有用限于限位的限位槽304a-1,限位槽304a-1长度优先,防止推块304b移动过度。推块304b可以沿着限位槽304a-1的方向直线运动,当推块304b向左移动时,通过铰接杆304c推动折型杆304d进行旋转,当推块304b移动至限位槽304a-1极限时,折型杆304d处于竖直状态,推动弹簧304a-2在释放杆304d-2脱离释放孔301g后推动推块304b进行移动。螺纹环304a-3在第二滑台304a底部,中心有螺纹状孔,能够与丝杆306进行配合,当第二伺服电机305拖动丝杆306旋转时,第二滑台304a沿着第一滑台303b直线方向进行运动。

[0070] 优选的,推动弹簧304a-2可以直接替换为可靠性更强的电动推杆。电动推杆两端分别与第二滑台304a内壁和推块304b尾部固定连接。

[0071] 使用时,将钢带卷置于托杆103e上,移动滑动台103a至合适距离后通过插销103c进行锁死,再通过第二液压杆103f将钢带卷倾斜至合适角度,将支撑壳102调整至托台101a的合适高度,以满足不同直径钢带卷的安置,通过第一液压杆104将支撑壳102调整至能够对准钢带卷中心的角度,此时的输出杆202c与钢带卷的中心在同一轴线上,而后启动第一伺服电机201,通过蜗盘203带动多节杆205向右侧移动,在该过程中,压板301c顶向钢带卷一侧,在多节杆205的持续移动过程中,压板301c受压相较于多节杆205移动方向左移,此时的压缩弹簧301b受力被压缩,牵引块301a相对于多节杆205被带动向左移动,此时的三个支撑块302被锥状块301f推动向外伸出,直至顶死钢带卷内侧后牵引块301a停止移动,第一伺服电机201也停止运转,与此同时,释放杆304d-2脱离释放孔301g,并且折型杆304d在多节杆205的带动下越过钢带卷内圈后,此时一直处于压缩的推动弹簧304a-2可以推动推块304b,推块304b再通过铰接杆304c将折型杆304d推至竖立,竖立后由于限位槽304a-1的作用不会过度推进。最后第二伺服电机305运转,将第二滑台304a通过丝杆306推向钢带卷另一侧即可,而后调解第一液压杆104使夹持单元300连带钢带卷抬起即可完成工作,此时的钢带卷被夹持住且中心被支撑。需要说明的是将推动弹簧304a-2替换为电动推杆后具备更好的夹持固定效果。

[0072] 拆除时,直接卸下锁紧螺栓303a并拆下承载套303即可。

[0073] 综上,本设计能够实现不同大小尺寸的钢带卷,普适性较强,适用范围广,同时能够在适应各类钢带卷的情况下能够对其进行支撑固定和限位,防止偏移滑脱等情况,保证了次一级工序的生产可靠和安全。

[0074] 重要的是,应注意,在多个不同示例性实施方案中示出的本申请的构造和布置仅是示例性的。尽管在此公开内容中仅详细描述了几个实施方案,但参阅此公开内容的人员应容易理解,在实质上不偏离该申请中所描述的主题的新颖教导和优点的前提下,许多改型是可能的(例如,各种元件的尺寸、尺度、结构、形状和比例、以及参数值(例如,温度、压力等)、安装布置、材料的使用、颜色、定向的变化等)。例如,示出为整体成形的元件可以由多

个部分或元件构成,元件的位置可被倒置或以其它方式改变,并且分立元件的性质或数目或位置可被更改或改变。因此,所有这样的改型旨在被包含在本发明的范围内。可以根据替代的实施方案改变或重新排序任何过程或方法步骤的次序或顺序。在权利要求中,任何“装置加功能”的条款都旨在覆盖在本文中所描述的执行所述功能的结构,且不仅是结构等同而且还是等同结构。在不背离本发明的范围的前提下,可以在示例性实施方案的设计、运行状况和布置中做出其他替换、改型、改变和省略。因此,本发明不限制于特定的实施方案,而是扩展至仍落在所附的权利要求书的范围内的多种改型。

[0075] 此外,为了提供示例性实施方案的简练描述,可以不描述实际实施方案的所有特征(即,与当前考虑的执行本发明的最佳模式不相关的那些特征,或与实现本发明不相关的那些特征)。

[0076] 应理解的是,在任何实际实施方式的开发过程中,如在任何工程或设计项目中,可做出大量的具体实施方式决定。这样的开发努力可能是复杂的且耗时的,但对于那些得益于此公开内容的普通技术人员来说,不需要过多实验,所述开发努力将是一个设计、制造和生产的常规工作。

[0077] 应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

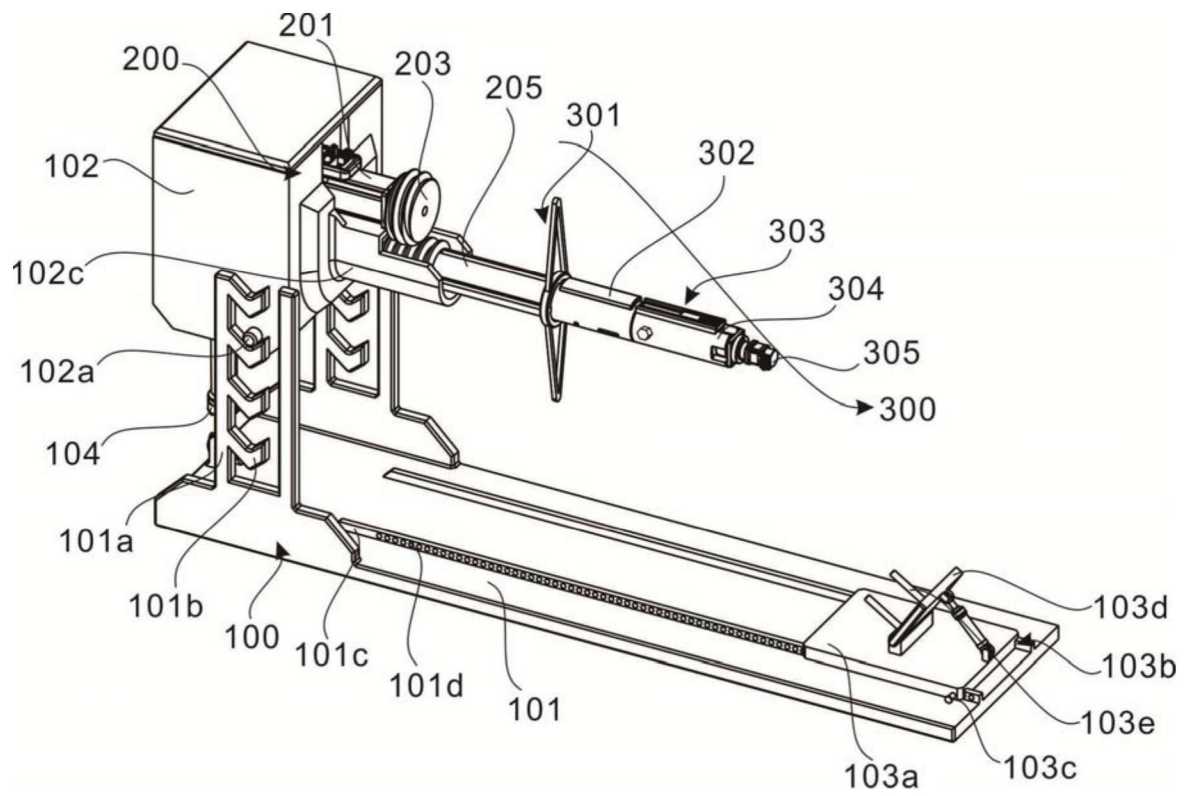


图1

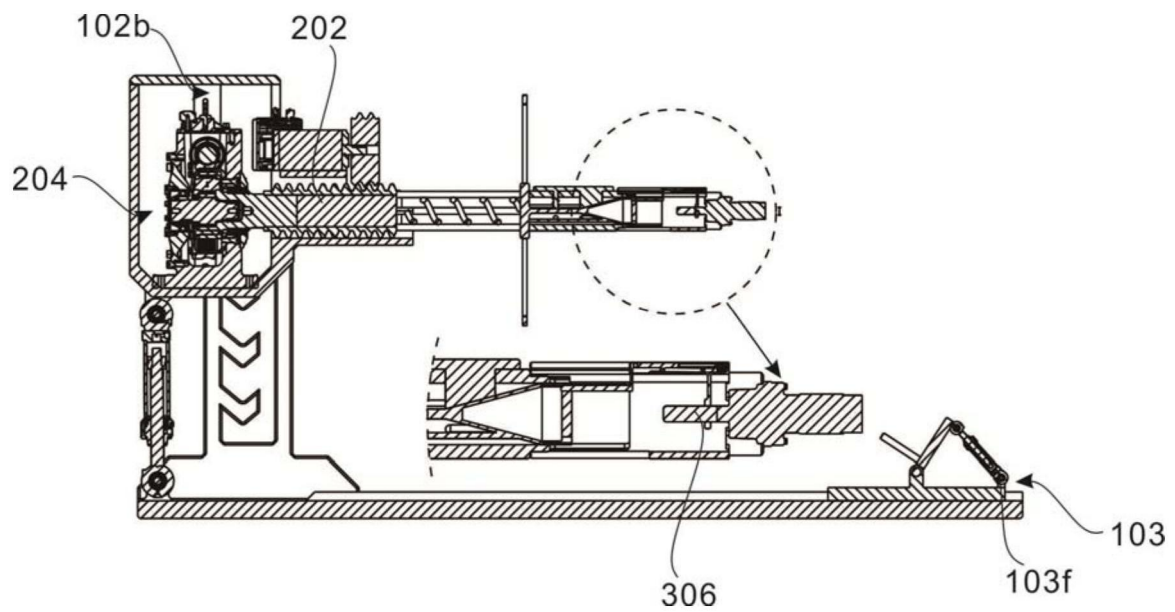


图2

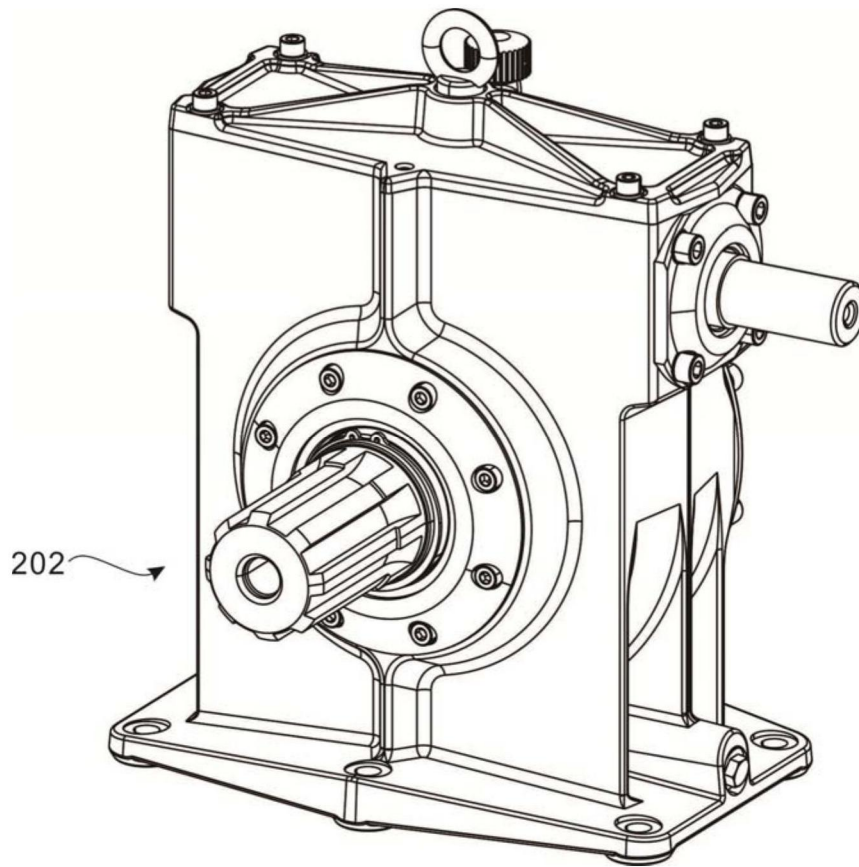


图3

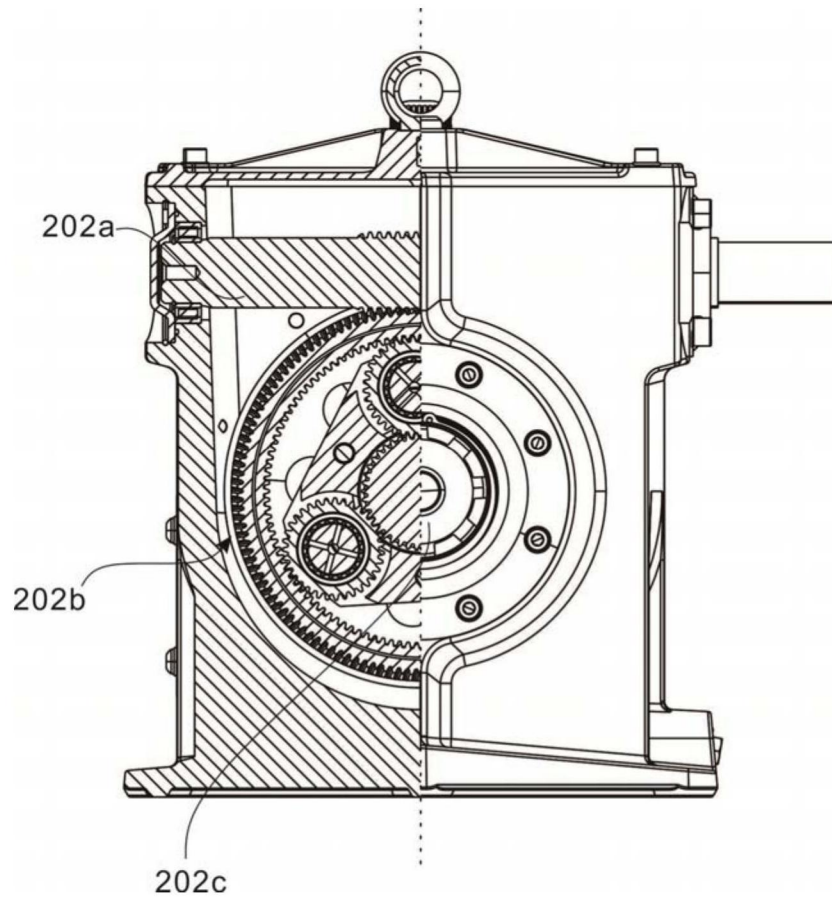


图4

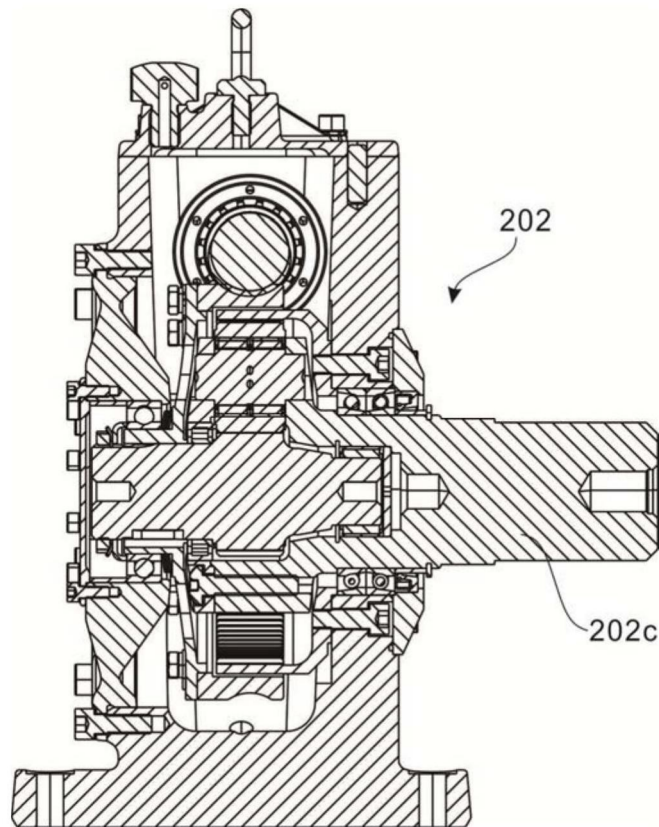


图5

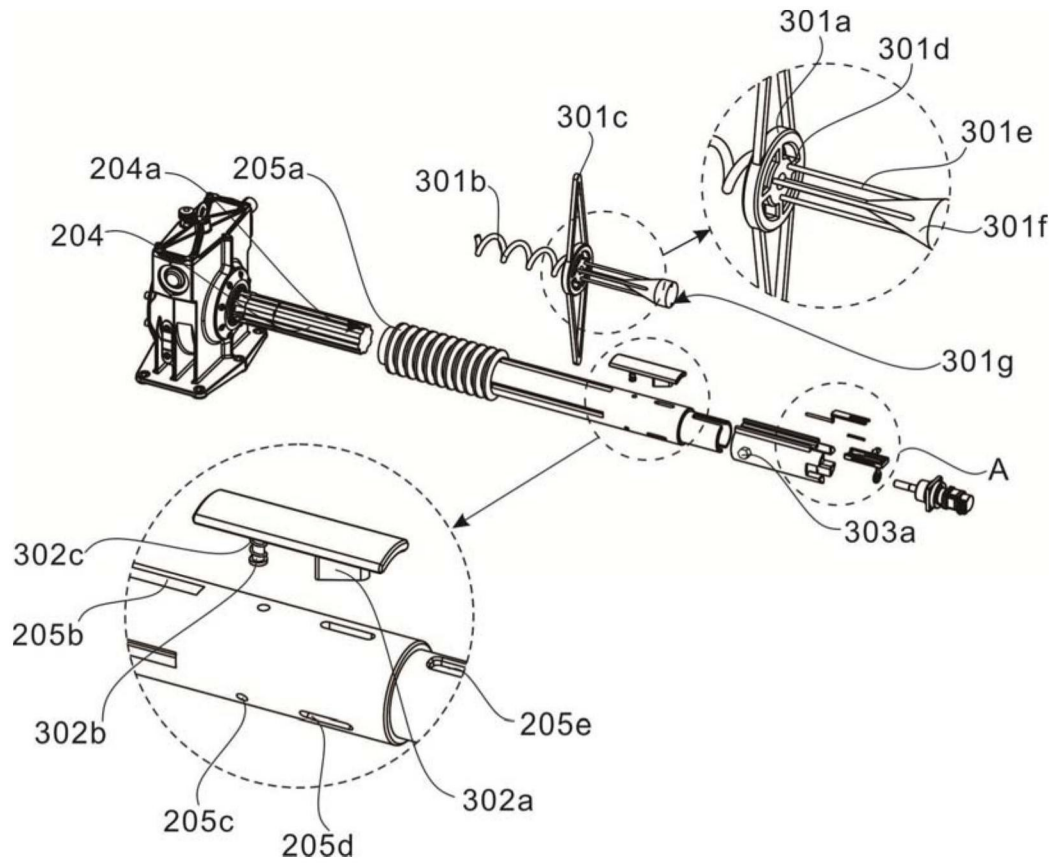


图6

