



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112547864 A

(43) 申请公布日 2021.03.26

(21) 申请号 202011351065.2

(22) 申请日 2020.11.26

(71) 申请人 莱芜盛鼎特殊冶金材料再制造有限公司

地址 250000 山东省济南市莱芜市钢城区
艾山街道办事处陈家庄社区

(72) 发明人 张锡昌

(74) 专利代理机构 济南文衡创服知识产权代理
事务所(普通合伙) 37323

代理人 刘真

(51) Int.Cl.

B21D 5/14 (2006.01)

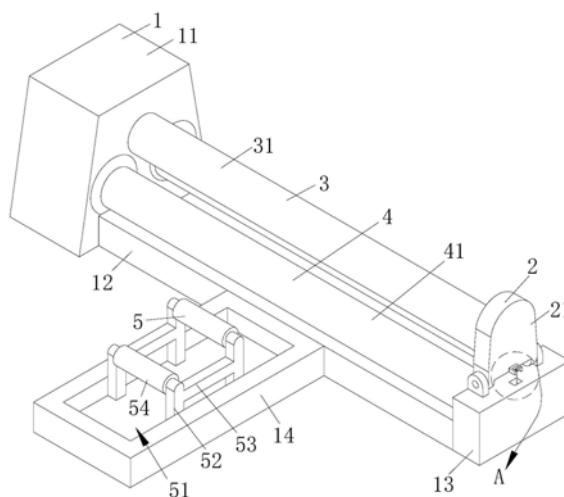
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种轧辊复合再生制造装置

(57) 摘要

本发明涉及轧辊装置领域,具体的说是一种轧辊复合再生制造装置,包括安置机构、转动机构、卷辊机构、抵触机构和托载机构;通过安置机构的设置进而便于为各个机构搭建平台,合理尺寸的机械长度避免占用过多的空间,转动机构设于安置机构的内部,通过转动机构的设置进而便于制作好成品后方便取出,通过卷辊机构的设置进而便于对材料进来回滚动,减速结构的应用降低了电机的运转负荷,延长了电机的使用寿命,抵触机构设于安置机构的内部,通过抵触机构的设置进而便于配合卷辊机构对材料进行压弯作用,使得材料可以快速的成型,提高了装置的工作效率,通过托载机构的设置进入便于辅助材料扎弯,且避免材料一端延伸太长垂落变形。



1. 一种轧辊复合再生制造装置,其特征在于:包括安置机构(1)、转动机构(2)、卷辊机构(3)、抵触机构(4)和托载机构(5),用于方便成品拿取的所述转动机构(2)设于用于方便为多个机构提供安置平台的所述安置机构(1)的内部,用于带动材料参与扎弯工作的所述卷辊机构(3)设于所述安置机构(1)的内部,用于辅助所述卷辊机构(3)工作的所述抵触机构(4)设于所述安置机构(1)的内部,用于省力托载材料的所述托载机构(5)设于所述安置机构(1)的一侧,且所述托载机构(5)可拆卸连接于所述安置机构(1)。

2. 根据权利要求1所述的一种轧辊复合再生制造装置,其特征在于:所述安置机构(1)包括安装台(11)、托板(12)、固定台(13)和限位板(14),所述安装台(11)的一侧设有所述固定台(13),所述安装台(11)和所述固定台(13)之间固定有所述托板(12),所述托板(12)的中部一侧固定有所述限位板(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种轧辊复合再生制造装置,其特征在于:所述卷辊机构(3)包括主动辊(31)、第二转轴(32)、第三齿轮(33)、第四齿轮(34)、齿圈(35)、第五齿轮(36)和第二电机(37),所述安装台(11)和所述固定台(13)之间设有所述主动辊(31),所述主动辊(31)的一端转动于所述固定台(13)且另一端固定有所述第二转轴(32),所述第二转轴(32)转动于所述安装台(11)的内部,所述第二转轴(32)的端部固定有所述第三齿轮(33),所述第三齿轮(33)的外侧啮合有四个所述第四齿轮(34),所述第四齿轮(34)的外侧共同啮合有所述齿圈(35),所述齿圈(35)的外侧啮合有所述第五齿轮(36),所述安装台(11)的内部安装有第二电机(37),所述第二电机(37)的一端固定于所述第五齿轮(36)。

4. 根据权利要求3所述的一种轧辊复合再生制造装置,其特征在于:所述抵触机构(4)包括从动辊(41)、转板(42)、第三转轴(43)、角度杆(44)、限位杆(45)和伸缩油缸(46),所述主动辊(31)的底端设有两个所述从动辊(41),所述从动辊(41)的两端分别偏置固定有一个所述转板(42),其中一个所述转板(42)转动于所述固定台(13)且另外一个所述转板(42)转动于所述安装台(11),位于所述安装台(11)内部的所述转板(42)的中部固定有所述第三转轴(43),所述第三转轴(43)的一侧固定有所述角度杆(44),所述角度杆(44)的底端设有所述伸缩油缸(46),所述伸缩油缸(46)安装于所述安装台(11)的内部且顶端滑动于两个所述角度杆(44)。

5. 根据权利要求4所述的一种轧辊复合再生制造装置,其特征在于:所述转动机构(2)包括限位板(21)、限位块(22)、第一转轴(23)、丝杆(24)、转动块(25)、螺母(26)、第一齿轮(27)、第二齿轮(28)、第一电机(29)和转动环(29a),所述固定台(13)的顶端转动有所述限位板(21),所述主动辊(31)的一端转动于所述限位板(21),所述限位板(21)底端的一侧垂直固定有所述限位块(22),所述限位块(22)的中部固定有所述第一转轴(23),所述第一转轴(23)的侧壁上转动有所述转动环(29a),所述转动环(29a)的底端转动有所述丝杆(24),所述丝杆(24)的底端延伸至所述固定台(13)的内部,所述固定台(13)的内部转动有所述转动块(25),所述转动块(25)的内部转动有所述螺母(26),所述螺母(26)的顶端固定有所述第一齿轮(27),所述第一齿轮(27)的一侧设有第一电机(29),所述第一电机(29)安装于所述转动块(25)的内部且一端固定有所述第二齿轮(28),所述第二齿轮(28)啮合于所述第一齿轮(27),所述丝杆(24)的底端贯穿所述转动块(25)、所述第一齿轮(27)和所述螺母(26),所述丝杆(24)滑动连接于所述转动块(25)且螺纹连接于所述螺母(26)和所述第一齿轮(27)。

6. 根据权利要求2所述的一种轧辊复合再生制造装置,其特征在于:所述托载机构(5)包括安置槽(51)、第一固定架(52)、第二固定架(53)和第四转轴(54),所述限位板(14)的内部设有所述安置槽(51),所述安置槽(51)的内部安置所述第一固定架(52)和所述第二固定架(53),所述第一固定架(52)固定连接于所述第二固定架(53),所述第一固定架(52)的固定转动有所述第四转轴(54)。

一种轧辊复合再生制造装置

技术领域

[0001] 本发明涉及轧辊装置领域，具体的说是一种轧辊复合再生制造装置。

背景技术

[0002] 轧机上使金属产生连续塑性变形的的主要工作部件和工具。轧辊主要由辊身、辊颈和轴头3部分组成。辊身是实际参与轧制金属的轧辊中间部分。它具有光滑的圆柱形或带轧槽的表面。辊颈安装在轴承中，并通过轴承座和压下装置把轧制力传给机架。传动端轴头通过连接轴与齿轮座相连，将电动机的转动力矩传递给轧辊。轧辊在轧机机架中可呈二辊、三辊、四辊或多辊形式排列。

[0003] 现如今卷板装置大多是由多个辊作组成，通过其中一个辊搭配另外两个辊使得材料完成所需的弯曲弧度，传统的装置大多不带有方便拿取成品的机构，造成制作好的材料需要掰弯拿出，降低了装置的使用体验且需要一直托载材料进行加工，增加了劳动强度。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的问题，本发明提供了一种轧辊复合再生制造装置。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种轧辊复合再生制造装置，包括安置机构、转动机构、卷辊机构、抵触机构和托载机构，用于方便成品拿取的所述转动机构设于用于方便为多个机构提供安置平台的所述安置机构的内部，用于带动材料参与扎弯工作的所述卷辊机构设于所述安置机构的内部，用于辅助所述卷辊机构工作的所述抵触机构设于所述安置机构的内部，用于省力托载材料的所述托载机构设于所述安置机构的一侧，且所述托载机构可拆卸连接于所述安置机构。

[0006] 具体的，所述安置机构包括安装台、托板、固定台和限位板，所述安装台的一侧设有所述固定台，所述安装台和所述固定台之间固定有所述托板，所述托板的中部一侧固定有所述限位板。

[0007] 具体的，所述卷辊机构包括主动辊、第二转轴、第三齿轮、第四齿轮、齿圈、第五齿轮和第二电机，所述安装台和所述固定台之间设有所述主动辊，所述主动辊的一端转动于所述固定台且另一端固定有所述第二转轴，所述第二转轴转动于所述安装台的内部，所述第二转轴的端部固定有所述第三齿轮，所述第三齿轮的外侧啮合有四个所述第四齿轮，所述第四齿轮的外侧共同啮合有所述齿圈，所述齿圈的外侧啮合有所述第五齿轮，所述安装台的内部安装有第二电机，所述第二电机的一端固定于所述第五齿轮。

[0008] 具体的，所述抵触机构包括从动辊、转板、第三转轴、角度杆、限位杆和伸缩油缸，所述主动辊的底端设有两个所述从动辊，所述从动辊的两端分别偏置固定有一个所述转板，其中一个所述转板转动于所述固定台且另外一个所述转板转动于所述安装台，位于所述安装台内部的所述转板的中部固定有所述第三转轴，所述第三转轴的一侧固定有所述角度杆，所述角度杆的底端设有所述伸缩油缸，所述伸缩油缸安装于所述安装台的内部且顶端滑动于两个所述角度杆。

[0009] 具体的,所述转动机构包括限位板、限位块、第一转轴、丝杆、转动块、螺母、第一齿轮、第二齿轮、第一电机和转动环,所述固定台的顶端转动有所述限位板,所述主动辊的一端转动于所述限位板,所述限位板底端的一侧垂直固定有所述限位块,所述限位块的中部固定有所述第一转轴,所述第一转轴的侧壁上转动有所述转动环,所述转动环的底端转动有所述丝杆,所述丝杆的底端延伸至所述固定台的内部,所述固定台的内部转动有所述转动块,所述转动块的内部转动有所述螺母,所述螺母的顶端固定有所述第一齿轮,所述第一齿轮的一侧设有所述第一电机,所述第一电机安装于所述转动块的内部且一端固定有所述第二齿轮,所述第二齿轮啮合于所述第一齿轮,所述丝杆的底端贯穿所述转动块、所述第一齿轮和所述螺母,所述丝杆滑动连接于所述转动块且螺纹连接于所述螺母和所述第一齿轮。

[0010] 具体的,所述托载机构包括安置槽、第一固定架、第二固定架和第四转轴,所述限位板的内部设有所述安置槽,所述安置槽的内部安置所述第一固定架和所述第二固定架,所述第一固定架固定连接于所述第二固定架,所述第一固定架的固定转动有所述第四转轴。

[0011] 本发明的有益效果:

[0012] (1) 本发明所述的一种轧辊复合再生制造装置,通过安置机构的设置进而便于为各个机构搭建平台,合理尺寸的机械长度避免占用过多的空间,转动机构设于安置机构的内部,通过转动机构的设置进而便于制作好成品后方便取出,即由于安装台和固定台的内部安装有转动机构、卷辊机构和抵触机构,而限位板的顶端安置可移动的托载机构,在进行卷料工作时,首先将材料安置于卷辊机构和抵触机构之间,通过两个机构之间的来回挤压滚动,从而完成材料的造型,之后操作转动机构,使得成型后的材料可以顺利取出,进而便于为各个机构搭建平台,合理尺寸的机械长度避免占用过多的空间,即由于在将材料完成造型后,启动第一电机,第一电机通过顶端的第二齿轮啮合第一齿轮,则转动块内部的螺母被带动,螺母致使丝杆在转动块的内部移动伸缩,则丝杆的顶端拉动限位块,使得限位板偏转到平行于主动辊的角度,此时即可将成品从主动辊和从动辊之间取出,进而便于将制作好成品后方便取出。

[0013] (2) 本发明所述的一种轧辊复合再生制造装置,卷辊机构设于安置机构的内部,通过卷辊机构的设置进而便于对材料进来回滚动,减速结构的应用降低了电机的运转负荷,延长了电机的使用寿命,抵触机构设于安置机构的内部,通过抵触机构的设置进而便于配合卷辊机构对材料进行压弯作用,使得材料可以快速的成型,提高了装置的工作效率,即由于在需要装置工作时,首先将材料搭在主动辊和从动辊之间,启动第二电机,则第二电机带动一端的第五齿轮啮合齿圈转动,齿圈同步带动齿圈内侧的多个第四齿轮转动,多个第四齿轮共同啮合中间的第三齿轮,通过以上一系列的动力传递作用,使得扭矩很小的第二电机也可以带动需要巨大扭矩的第二转轴转动,第二转轴最终带动主动辊转动,进而便于对材料进来回滚动,减速结构的应用降低了电机的运转负荷,延长了电机的使用寿命,即由于在材料安置于主动辊和从动辊后,操作伸缩油缸收缩,伸缩油缸拉动限位杆,使得限位杆致使角度杆偏转,与之固定连接的第三转轴同步被带动,则转板将偏置固定的从动辊转动到靠近材料的位置,从而在对起到抵触的作用,进而便于配合卷辊机构对材料进行压弯作用,使得材料可以快速的成型,提高了装置的工作效率。

[0014] (3) 本发明所述的一种轧辊复合再生制造装置, 托载机构设于安置机构的顶端, 通过托载机构的设置进入便于辅助材料扎弯, 且避免材料一端延伸太长垂落变形, 即由于当材料刚开始处于扎弯时间时, 其一端会搭在第四转轴的顶端, 当材料被主动辊和从动辊抵触完全使, 此时材料的一端翘起, 在移动第一固定架的一侧, 使得第四转轴始终接触道导材料的外侧, 降低了主动辊和从动辊之间的压力, 进入便于辅助材料扎弯, 且避免材料一端延伸太长垂落变形。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0016] 图1为本发明提供的轧辊复合再生制造装置的一种较佳实施例的整体结构的结构示意图;

[0017] 图2为图1所示的安置机构、卷辊机构和抵触机构的连接结构示意图;

[0018] 图3为图1所示的卷闸机构和抵触机构的连接结构示意图;

[0019] 图4为图1所示的安置机构和转动机构的连接结构示意图;

[0020] 图5为图1所示的A部放大示意图;

[0021] 图6为图4所示的B部放大示意图。

[0022] 图中: 1、安置机构, 11、安装台, 12、托板, 13、固定台, 14、限位板, 2、转动机构, 21、限位板, 22、限位块, 23、第一转轴, 24、丝杆, 25、转动块, 26、螺母, 27、第一齿轮, 28、第二齿轮, 29、第一电机, 29a、转动环, 3、卷辊机构, 31、主动辊, 32、第二转轴, 33、第三齿轮, 34、第四齿轮, 35、齿圈, 36、第五齿轮, 37、第二电机, 4、抵触机构, 41、从动辊, 42、转板, 43、第三转轴, 44、角度杆, 45、限位杆, 46、伸缩油缸, 5、托载机构, 51、安置槽, 52、第一固定架, 53、第二固定架, 54、第四转轴。

具体实施方式

[0023] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解, 下面结合具体实施方式, 进一步阐述本发明。

[0024] 如图1-图6所示, 本发明所述的一种轧辊复合再生制造装置, 包括安置机构1、转动机构2、卷辊机构3、抵触机构4和托载机构5, 用于方便成品拿取的所述转动机构2设于用于方便为多个机构提供安置平台的所述安置机构1的内部, 用于带动材料参与扎弯工作的所述卷辊机构3设于所述安置机构1的内部, 用于辅助所述卷辊机构3工作的所述抵触机构4设于所述安置机构1的内部, 用于省力托载材料的所述托载机构5设于所述安置机构1的一侧, 且所述托载机构5可拆卸连接于所述安置机构1。

[0025] 具体的, 所述安置机构1包括安装台11、托板12、固定台13和限位板14, 所述安装台11的一侧设有所述固定台13, 所述安装台11和所述固定台13之间固定有所述托板12, 所述托板12的中部一侧固定有所述限位板14, 由于所述安装台11和所述固定台13的内部安装有所述转动机构2、所述卷辊机构3和所述抵触机构4, 而所述限位板14的顶端安置可移动的所述托载机构5, 在进行卷料工作时, 首先将材料安置于所述卷辊机构3和所述抵触机构4之间, 通过两个机构之间的来回挤压滚动, 从而完成材料的造型, 之后操作所述转动机构2, 使得成型后的材料可以顺利取出, 进而便于为各个机构搭建平台, 合理尺寸的机械长度避免

占用过多的空间。

[0026] 具体的,所述卷辊机构3包括主动辊31、第二转轴32、第三齿轮33、第四齿轮34、齿圈35、第五齿轮36和第二电机37,所述安装台11和所述固定台13之间设有所述主动辊31,所述主动辊31的一端转动于所述固定台13且另一端固定有所述第二转轴32,所述第二转轴32转动于所述安装台11的内部,所述第二转轴32的端部固定有所述第三齿轮33,所述第三齿轮33的外侧啮合有四个所述第四齿轮34,所述第四齿轮34的外侧共同啮合有所述齿圈35,所述齿圈35的外侧啮合有所述第五齿轮36,所述安装台11的内部安装有所述第二电机37,所述第二电机37的一端固定于所述第五齿轮36,由于在需要装置工作时,首先将材料搭在所述主动辊31和所述从动辊41之间,启动所述第二电机37,则所述第二电机37带动一端的所述第五齿轮36啮合所述齿圈35转动,所述齿圈35同步带动所述齿圈35内侧的多个所述第四齿轮34转动,多个所述第四齿轮34共同啮合中间的所述第三齿轮33,通过以上一系列的动力传递作用,使得扭矩很小的所述第二电机37也可以带动需要巨大扭矩的所述第二转轴32转动,所述第二转轴32最终带动所述主动辊31转动,进而便于对材料进来回滚动,减速结构的应用降低了电机的运转负荷,延长了电机的使用寿命。

[0027] 具体的,所述抵触机构4包括从动辊41、转板42、第三转轴43、角度杆44、限位杆45和伸缩油缸46,所述主动辊31的底端设有两个所述从动辊41,所述从动辊41的两端分别偏置固定有一个所述转板42,其中一个所述转板42转动于所述固定台13且另外一个所述转板42转动于所述安装台11,位于所述安装台11内部的所述转板42的中部固定有所述第三转轴43,所述第三转轴43的一侧固定有所述角度杆44,所述角度杆44的底端设有所述伸缩油缸46,所述伸缩油缸46安装于所述安装台11的内部且顶端滑动于两个所述角度杆44,由于在材料安置于所述主动辊31和所述从动辊41后,操作所述伸缩油缸46收缩,所述伸缩油缸46拉动所述限位杆45,使得所述限位杆45致使所述角度杆44偏转,与之固定连接的所述第三转轴43同步被带动,则所述转板42将偏置固定的所述从动辊41转动到靠近材料的位置,从而在对起到抵触的作用,进而便于配合所述卷辊机构3对材料进行压弯作用,使得材料可以快速的成型,提高了装置的工作效率。

[0028] 具体的,所述转动机构2包括限位板21、限位块22、第一转轴23、丝杆24、转动块25、螺母26、第一齿轮27、第二齿轮28、第一电机29和转动环29a,所述固定台13的顶端转动有所述限位板21,所述主动辊31的一端转动于所述限位板21,所述限位板21底端的一侧垂直固定有所述限位块22,所述限位块22的中部固定有所述第一转轴23,所述第一转轴23的侧壁上转动有所述转动环29a,所述转动环29a的底端转动有所述丝杆24,所述丝杆24的底端延伸至所述固定台13的内部,所述固定台13的内部转动有所述转动块25,所述转动块25的内部转动有所述螺母26,所述螺母26的顶端固定有所述第一齿轮27,所述第一齿轮27的一侧设有所述第一电机29,所述第一电机29安装于所述转动块25的内部且一端固定有所述第二齿轮28,所述第二齿轮28啮合于所述第一齿轮27,所述丝杆24的底端贯穿所述转动块25、所述第一齿轮27和所述螺母26,所述丝杆24滑动连接于所述转动块25且螺纹连接于所述螺母26和所述第一齿轮27,由于在将材料完成造型后,启动所述第一电机29,所述第一电机29通过顶端的所述第二齿轮28啮合所述第一齿轮27,则所述转动块25内部的所述螺母26被带动,所述螺母26致使所述丝杆24在所述转动块25的内部移动伸缩,则所述丝杆24的顶端拉动所述限位块22,使得所述限位板21偏转到平行于所述主动辊31的角度,此时即可将成品

从所述主动辊31和所述从动辊41之间取出,进而便于将制作好成品后方便取出。

[0029] 具体的,所述托载机构5包括安置槽51、第一固定架52、第二固定架53和第四转轴54,所述限位板14的内部设有所述安置槽51,所述安置槽51的内部安置所述第一固定架52和所述第二固定架53,所述第一固定架52固定连接于所述第二固定架53,所述第一固定架52的固定转动有所述第四转轴54,由于当材料刚开始处于扎弯时间时,其一端会搭在所述第四转轴54的顶端,当材料被所述主动辊31和所述从动辊41抵触完全使,此时材料的一端翘起,在移动所述第一固定架52的一侧,使得所述第四转轴54始终接触道导材料的外侧,降低了所述主动辊31和所述从动辊41之间的压力,进入便于辅助材料扎弯,且避免材料一端延伸太长垂落变形。

[0030] 本发明在使用时,由于安装台11和固定台13的内部安装有转动机构2、卷辊机构3和抵触机构4,而限位板14的顶端安置可移动的托载机构5,在进行卷料工作时,首先将材料安置于卷辊机构3和抵触机构4之间,通过两个机构之间的来回挤压滚动,从而完成材料的造型,之后操作转动机构2,使得成型后的材料可以顺利取出,进而便于为各个机构搭建平台,合理尺寸的机械长度避免占用过多的空间;由于在需要装置工作时,首先将材料搭在主动辊31和从动辊41之间,启动第二电机37,则第二电机37带动一端的第五齿轮36啮合齿圈35转动,齿圈35同步带动齿圈35内侧的多个第四齿轮34转动,多个第四齿轮34共同啮合中间的第三齿轮33,通过以上一系列的动力传递作用,使得扭矩很小的第二电机37也可以带动需要巨大扭矩的第二转轴32转动,第二转轴32最终带动主动辊31转动,进而便于对材料进来回滚动,减速结构的应用降低了电机的运转负荷,延长了电机的使用寿命;由于在材料安置于主动辊31和从动辊41后,操作伸缩油缸46收缩,伸缩油缸46拉动限位杆45,使得限位杆45致使角度杆44偏转,与之固定连接的第三转轴43同步被带动,则转板42将偏置固定的从动辊41转动到靠近材料的位置,从而在对起到抵触的作用,进而便于配合卷辊机构3对材料进行压弯作用,使得材料可以快速的成型,提高了装置的工作效率;由于在将材料完成造型后,启动第一电机29,第一电机29通过顶端的第二齿轮28啮合第一齿轮27,则转动块25内部的螺母26被带动,螺母26致使丝杆24在转动块25的内部移动伸缩,则丝杆24的顶端拉动限位块22,使得限位板21偏转到平行于主动辊31的角度,此时即可将成品从主动辊31和从动辊41之间取出,进而便于将制作好成品后方便取出;由于当材料刚开始处于扎弯时间时,其一端会搭在第四转轴54的顶端,当材料被主动辊31和从动辊41抵触完全使,此时材料的一端翘起,在移动第一固定架52的一侧,使得第四转轴54始终接触道导材料的外侧,降低了主动辊31和从动辊41之间的压力,进入便于辅助材料扎弯,且避免材料一端延伸太长垂落变形。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0032] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员

可以理解的其他实施方式。

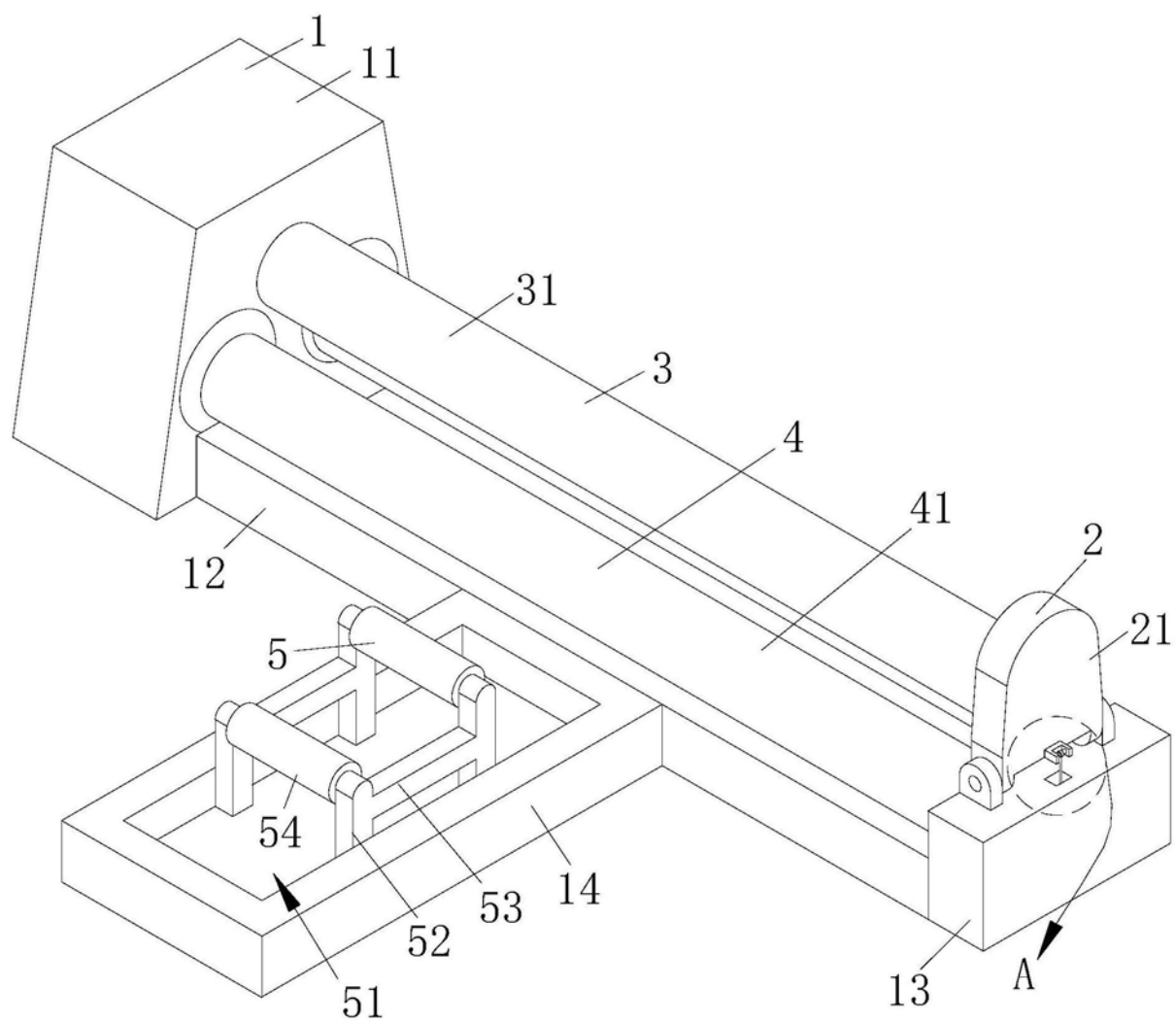


图1

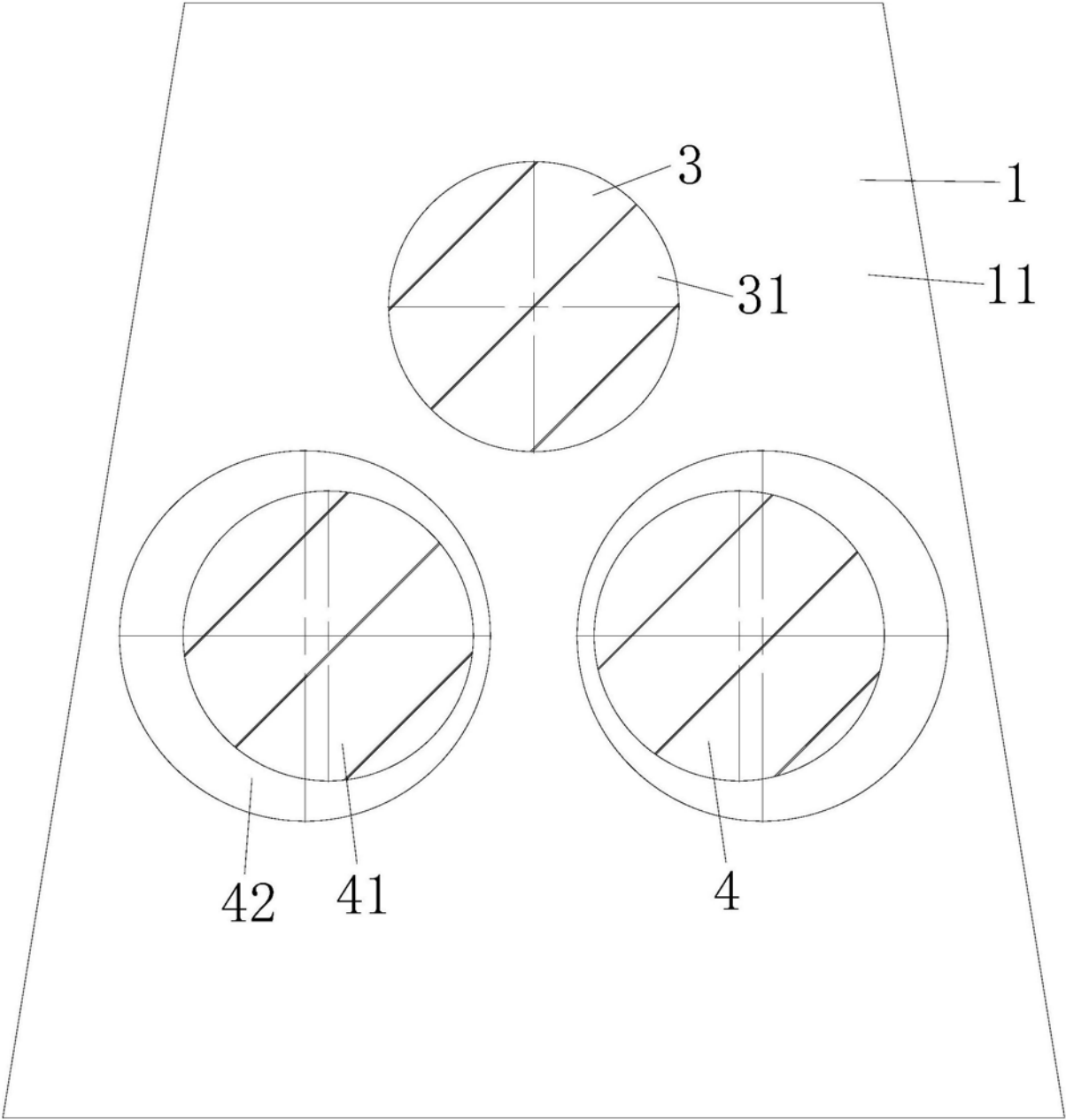


图2

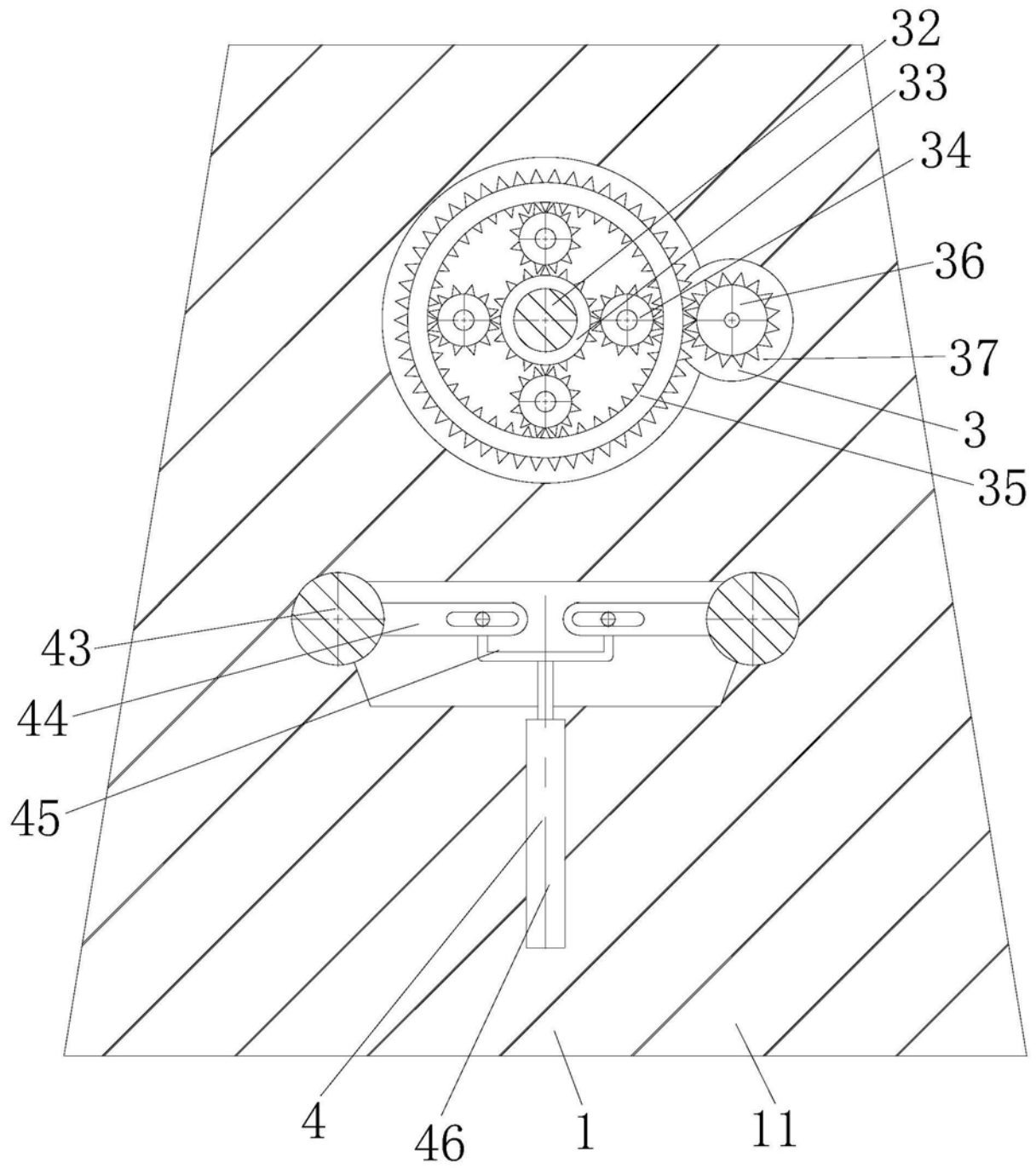


图3

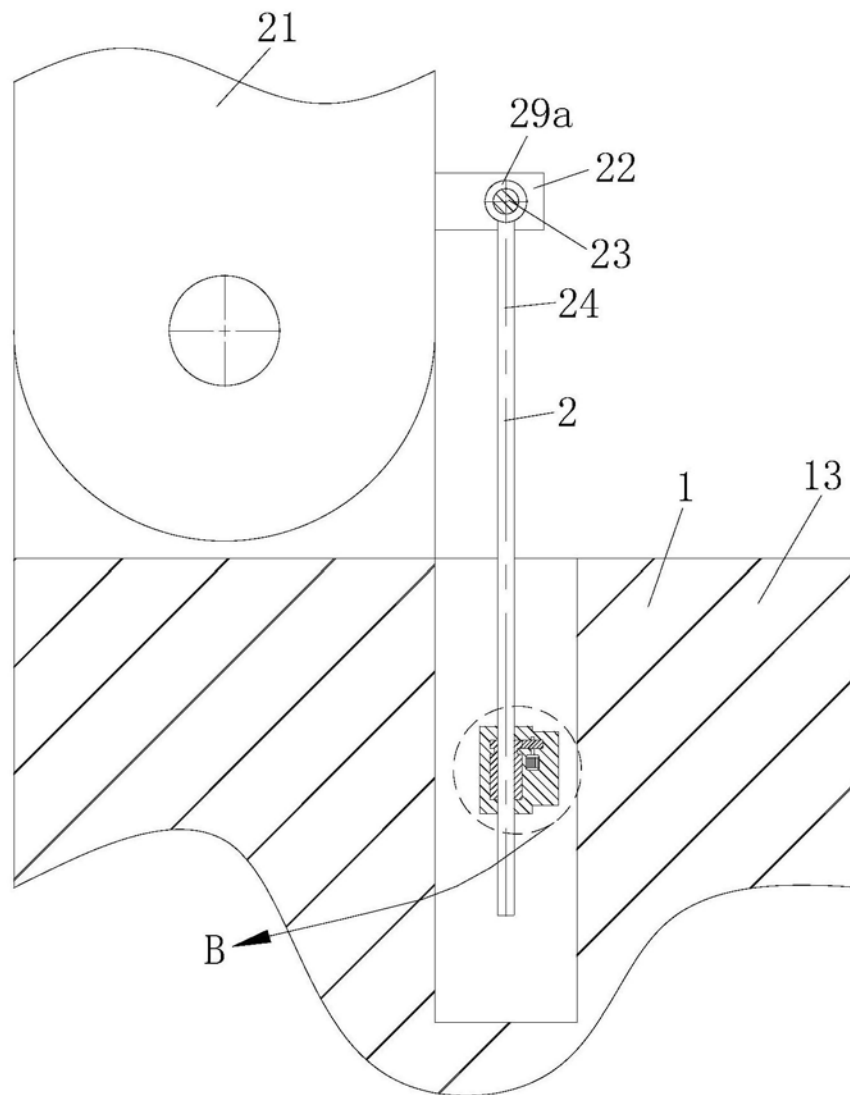


图4

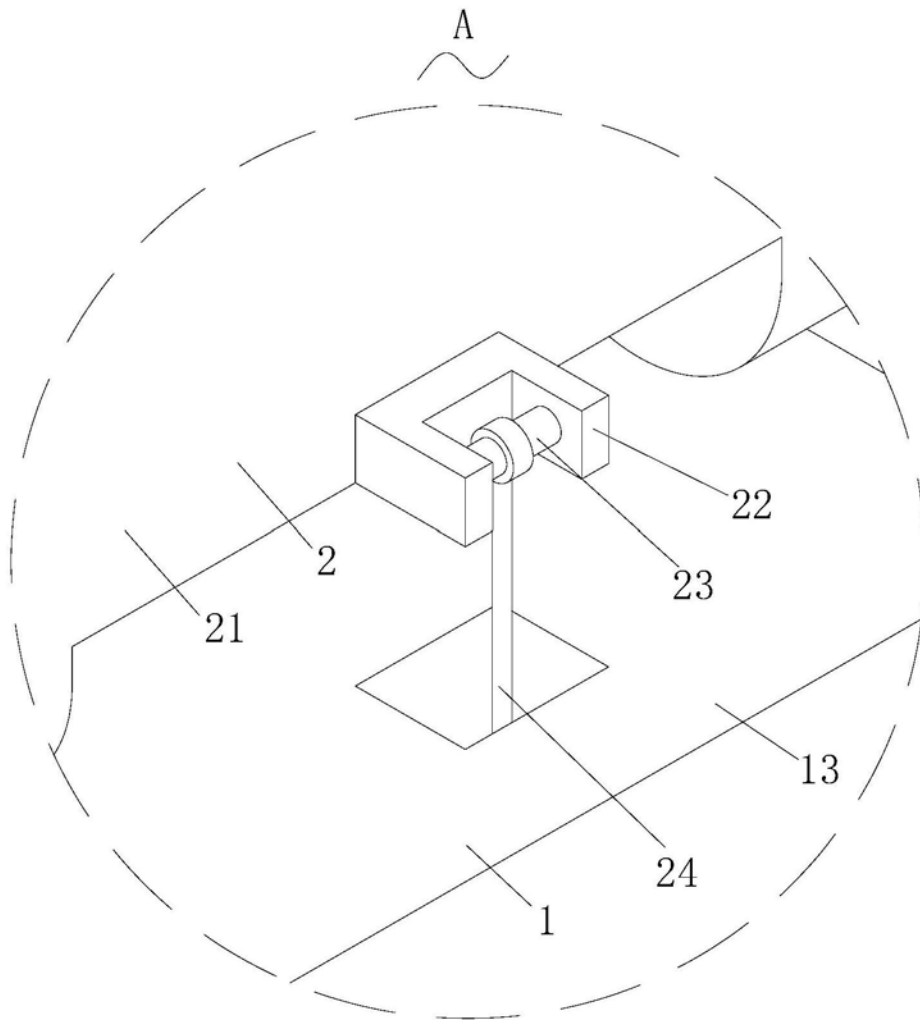


图5

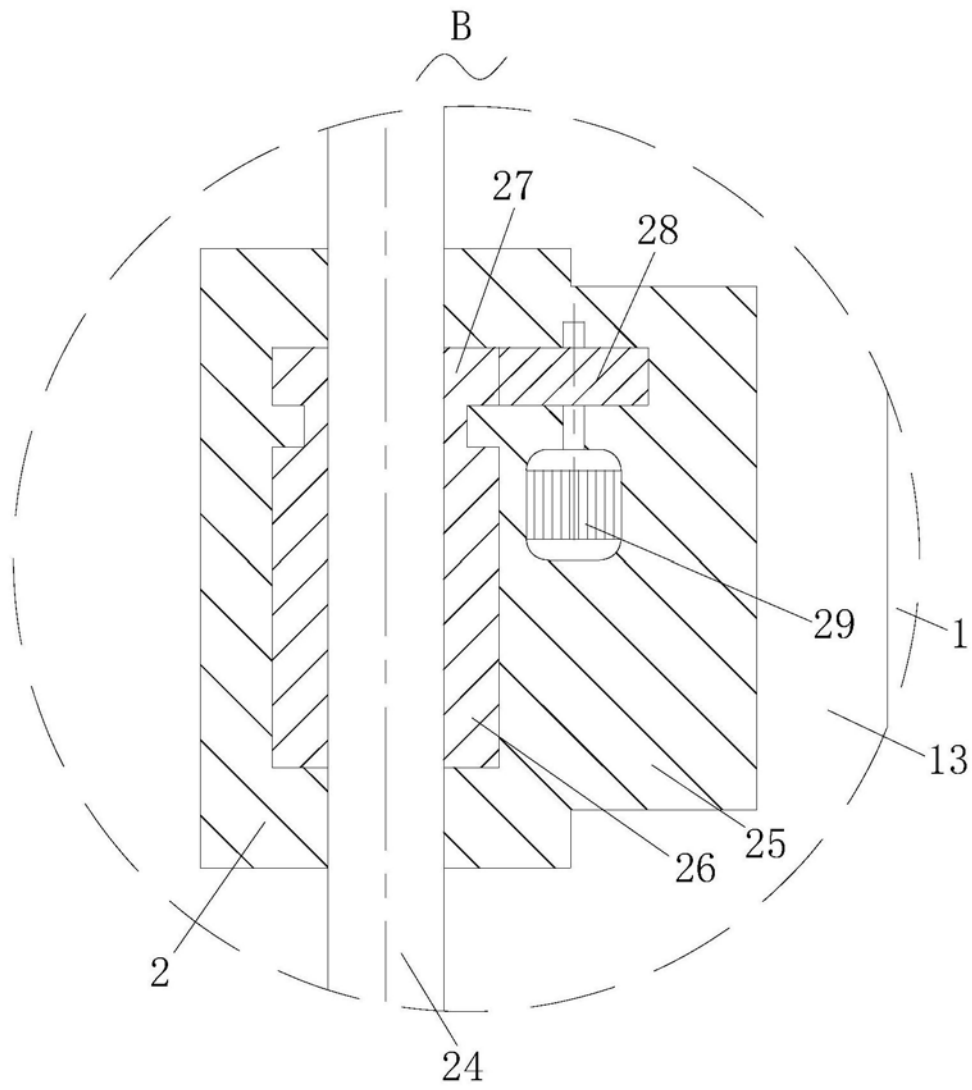


图6