



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201848457 U

(45) 授权公告日 2011.06.01

(21) 申请号 201020512322.1

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2010.09.01

(73) 专利权人 艾希斯公司

地址 美国伊利诺州朗格拉姆区格顿艾大街
5844 号

专利权人 泰安华鲁锻压机床有限公司

(72) 发明人 雪莉·陈 卡罗拉·陈 一多·王
刘庆印 张德房 田衍新 王小建

(74) 专利代理机构 北京中知法苑知识产权代理
事务所 11226

代理人 常玉明 张兰海

(51) Int. Cl.

B21D 5/14 (2006.01)

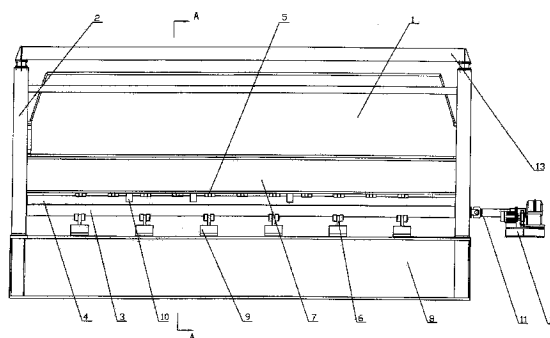
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 10 页

(54) 实用新型名称

一种长型半圆工件卷板机

(57) 摘要

一种长型半圆工件卷板机, 主要特征是: 床身上面安装下辊和调节装置, 下辊通过两端的下辊轴承座安装在床身上, 下支撑辊安装在调整装置上并支撑着下辊, 下辊一端通过传动轴与动力装置联接; 床身两侧安装有机架; 机架下端与床身连接, 顶端有连接梁连接稳固; 两侧的机架上端安装有油缸; 油缸的活塞杆通过铰支与上梁两端连接; 在上梁下面还连接有附梁, 附梁截面呈“J”形或槽钢形; 附梁下面安装有上辊, 并沿上辊长度方向间隔安装有上支撑辊和上辊卡钳。本实用新型在卷制半圆弧工件时, 呈“J”字或槽钢型的附梁可避让工件在卷板过程中不发生干涉, 解决了小半径的半圆型工件的用卷板机卷制的难题。此外附加梁还可以更换, 以卷制不同的类型的工件, 起到一机多用的目的。



1. 一种长型半圆工件卷板机,包括:床身(8)上面安装有下辊(3)和调节装置(9),下辊(3)通过两端的下辊轴承座(14)安装在床身(8)上,下支撑辊(6)安装在调整装置(9)上并支撑着下辊(3),下辊(3)一端通过传动轴(11)与动力装置(12)联接;

床身(8)两侧安装有机架(2);机架(2)下端与床身(8)连接,顶端有连接梁(13)连接稳固;两侧的机架(2)上端安装有油缸(16);油缸(16)的活塞杆通过铰支与上梁(1)两端连接;

其特征在于:在上梁(1)下面还连接有附梁(7),附梁(7)截面呈“J”形或槽钢形;附梁(7)下面安装有上辊(4),并沿上辊(4)长度方向间隔安装有上支撑辊(5)和上辊卡钳(10)。

2. 根据权利要求1所述的长型半圆工件卷板机,其特征在于:上梁(1)与附梁(7)为一截面呈“J”形或槽钢形的整体式横梁。

3. 根据权利要求1所述的长型半圆工件卷板机,其特征在于:调节装置(9)由丝杠(9.2)、螺母(9.3)、下斜铁(9.4)和上斜铁(9.5)组成,丝杠(9.2)联接电机(9.1)或安装手轮,采用电动或手动调节。

4. 根据权利要求1所述的长型半圆工件卷板机,其特征在于:动力装置(12)由两台电动机、两台减速机和两台制动器组成,采用双驱动形式驱动两个下辊(3)运转。

5. 根据权利要求1、2、3或4所述的长型半圆工件卷板机,其特征在于:机架(2)两侧安装有位移测量装置。

一种长型半圆工件卷板机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于金属板材加工的一种锻压设备,具体涉及一种长型半圆工件卷板机。

背景技术

[0002] 现有起重机吊背的圆形吊杆,工件的一部位是弧段,其半径较小,而长度方向较长,其加工一般采用折弯机折成半圆形,这种方法费时费力,而且加工后的工件也不规范。而采用卷板机卷制因直径较小而且长度往往在十米左右,无法用常规的卷板机卷制,普通带梁的卷板机也因工件与梁体有干涉而无法卷制,因而如何用卷板机卷制长型半圆工件是目前需要解决的工艺难题。

实用新型内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型的目的是提供一种长型半圆工件的卷板机。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:一种长型半圆工件卷板机,包括:床身上面安装的下辊和调节装置,下辊通过两端的下辊轴承座安装在床身上,下支撑辊安装在调整装置上并支撑着下辊,下辊一端通过传动轴与动力装置联接;

[0005] 床身两侧安装有机架;机架下端与床身连接,顶端有连接梁连接稳固;两侧的机架上端安装有油缸;油缸的活塞杆通过铰支与上梁两端连接;

[0006] 其特征在于:在上梁下面还连接有附梁,附梁截面呈“J”形或槽钢形;附梁下面安装有上辊,并沿上辊长度方向间隔安装有上支撑辊和上辊卡钳。

[0007] 本实用新型的目的还可以这样实现:上梁与附梁为一截面呈“J”形或槽钢形的整体式横梁。

[0008] 调节装置由丝杠、螺母、下斜铁和上斜铁组成,丝杠联接电机或安装手轮,采用电动或手动调节。

[0009] 动力装置由两台电动机、两台减速机和两台制动器组成,采用双驱动形式驱动两个下辊运转。

[0010] 机架两侧安装有位移测量装置。

[0011] 本实用新型具有下列有益效果:在卷制半圆弧工件时,呈“J”字或槽钢型的附梁可避让工件在卷板过程中不发生干涉,解决了小半径的半圆型工件的用卷板机卷制的难题。此外附加梁还可以更换,以卷制不同的类型的工件,起到一机多用的目的。

[0012] 下面结合附图进一步说明。

附图说明

[0013] 图1:为该机结构示意图

[0014] 图2:为图1左视示图

[0015] 图3:为图1沿A-A剖面示意图

[0016] 图 4(a) :为附梁主视图 ;(b) 沿 B-B 剖视图

[0017] 图 5 :为上辊卡钳结构示意图

[0018] 图 6 : (a) 为下支撑辊结构示意图 ;(b) 下支撑辊安装位置图

[0019] 图 7 :为调节装置示意图

[0020] 图 8 : (a) 为上支撑辊主视图 ;(b) 上支撑辊左视图

[0021] 图 9 :为床身结构示意图

[0022] 图 10 :为下辊结构示意图

[0023] 图 11 :为上辊结构示意图

[0024] 图 12 :为附梁、上辊及支撑辊连接结构示意图

[0025] 图 13 :为本实用新型俯视结构示意图

[0026] 图中各部件标号如下 :

[0027] 上梁 1、机架 2、下辊 3、上辊 4、上支撑辊 5、下支撑辊 6、附梁 7、床身 8、调节装置 9、上辊卡钳 10、传动轴 11、动力装置 12、连接梁 13、下辊轴承座 14、上辊轴承座 15、油缸 16、工件 17 ;

[0028] 上支撑辊 5 包括 :上支撑座 5. 1, 上支撑辊体 5. 2 ;

[0029] 下支撑辊 6 包括 :下支撑辊端盖 6. 1、下支撑辊体 6. 2、下支撑辊轴承 6. 3、下支撑辊座 6. 4、下支撑辊轴 6. 5 ;

[0030] 调节装置 9 包括 :电机 9. 1、丝杆 9. 2、螺母 9. 3、下斜铁 9. 4、上斜铁 9. 5 ;

[0031] 具体实施方式

[0031] 如图所示,本实用新型包括 :床身 8 上面安装有下辊 3 和调节装置 9,下辊 3 通过两端的下辊轴承座 14 安装在床身 8 上,下支撑辊 6 安装在调整装置 9 上并支撑着下辊 3,下辊 3 一端通过传动轴 11 与动力装置 12 联接 ;

[0032] 床身 8 两侧安装有机架 2 ;机架 2 下端与床身 8 连接,顶端有连接梁 13 连接稳固 ;两侧的机架 2 上端安装有油缸 16 ;油缸 16 的活塞杆通过铰支与上梁 1 两端连接 ;

[0033] 在上梁 1 下面还连接有附梁 7,附梁 7 截面呈“J”形或槽钢形 ;附梁 7 下面安装有上辊 4,并沿上辊 4 长度方向间隔安装有上支撑辊 5 和上辊卡钳 10。“J 字型”和“槽钢型”的附梁 7 适合分段两次卷制成型。先卷一段 90 度再卷另一段 90 度的弧段。附梁 7 可以分段制作。

[0034] 上梁 1 与附梁 7 可以根据情况做成一截面呈“J”形或槽钢形的整体式横梁。

[0035] 调节装置 9 由丝杠 9. 2、螺母 9. 3、下斜铁 9. 4 和上斜铁 9. 5 组成,丝杠 9. 2 联接电机 9. 1 或安装手轮,采用电动或手动调节。

[0036] 动力装置 12 由两台电动机、两台减速机和两台制动器组成,采用双驱动形式驱动两个下辊 3 运转。

[0037] 此外,机架 2 两侧还可以安装位移测量装置。

[0038] 下面详细介绍各部件结构

[0039] 上梁 1 为钢板焊接件,为机器的主要受力件之一,上梁 1 两端与两侧油缸的活塞杆通过铰支相连接,下侧与附梁通过紧固件相连接。上梁 1 在两机架内通过油缸驱动作上下运动,用以完成卷制工件任务。

[0040] 床身 8 为钢板焊接件,为机器的主要受力件之一,床身 8 两侧安装机架,上平面安装下辊装置和下支撑辊调节装置 9,下支撑辊 6 安装在调节装置 9 上并支撑着其上面的下辊 3。

[0041] 连接梁 13 为钢板焊接结构,连接两侧的机架 2,起到稳定机器的作用。

[0042] 下辊装置由两根下辊 3、下辊轴承座 14,轴承等组成,下辊轴承座 14 安装在床身 8 上,下辊 3 通过传动轴 11 与动力装置 12 相连接。当机器为对称式时,下辊 3 固定安装在床身 8 上;当机器为水平移动的机器时,下辊 3 可以在导槽内移动。

[0043] 附梁 7 截面形状为“J”或槽钢的截面形状。其上连接上梁 1,下安装有上辊 4、上支撑辊 5、上辊卡钳 10,其中间工作部位“凹”形是为避开卷制半圆工件时,发生与工件的干涉,两端可安装有道轨,也可不安装。

[0044] 上辊 4 由上辊体、轴承座、轴承等组成,上辊 4 是一根细长轴形部件,两端通过轴承座、轴承安装于附梁 7 的两端,中间下垂严重,因而需要采取其它方法来防止其下垂,并且在卷制工件时需要在中间分段加装上支撑辊 5。

[0045] 上辊卡钳 10 即为防止上辊 4 下垂而设置的,其上端安装在附梁 7 上,下端托住上辊 4 不下垂,同时上辊的下端能够露出,不影响上辊 4 的卷制功能。

[0046] 上支撑辊 5 由上支撑辊座 5.1、上支撑辊体 5.2 等组成,安装在附梁 7 上,上支撑辊 5 支撑住上辊 4,卷制时工件的力作用在上辊 4 上,然后传给上支撑辊 5、由其将力传给附梁 7、附梁 7 再将力传给上梁 1。

[0047] 下支撑辊 6 由下支撑辊端盖 6.1、下支撑辊体 6.2、下支撑辊轴承 6.3、下支撑辊座 6.4、下支撑辊轴 6.5 等组成,下支撑辊座 6.4 安装在调节装置 9 上,当机器为对称式的卷板机时,下支撑辊座 6.4 紧固安装在调节装置 9 上,下支撑辊 6 在调节装置上上下下移动。当下辊 4 为水平移动的机器时,下支撑辊 6 安装在调节装置的滑槽内,下支撑辊 6 还可以在滑槽内作水平移动。

[0048] 调节装置 9 具有调节下辊 3 挠度的功能,是卷板质量保证不可或缺的部件,由电机 9.1、丝杆 9.2、螺母 9.3、下斜铁 9.4、上斜铁 9.5 等组成,调节可由电机减速机进行也可以为手柄人工操作。调节装置 9 安装在床身 8 上,其上面安装有下支撑辊 6,其功效是根据卷制钢板的材质和厚度来调节下支撑辊 6 的上下位置,从而调节下辊的挠度,补偿床身 8 由于受力而引起的变形,从而保证工件各处的半径的卷制质量。

[0049] 调节装置 9 可安装位移传感器,通过电脑或数显表显示调节范围,或实现自动控制。

[0050] 机架 2 为钢板焊接结构,下端与床身 8 联接,上端与油缸联接,是机器的主要受力部件。

[0051] 动力装置 12 主要由两台电动机、两台减速机和两台制动器组成。采用双驱动的形式驱动两下辊 3 运转,有效地消除了卷制过程中板对两下工作辊的机械干涉问题,电机为 YZR 型高转差率冶金起重电机,适应该设备的频繁启动和正反转,通过制动器可准确停车,减速机为硬齿面标准型减速机,质量好、效率高、噪声低、承载能力大。

[0052] 动力装置 12 的驱动方式也可以采用液压驱动机构完成。

[0053] 工作过程:

[0054] 钢板工件 17 的一端放入,油缸 16 驱动上梁 1 带动附梁 7 及上辊 4 压下,动力装置

12 通过传动轴 11 驱动下辊 3, 卷制大于 90 度的弧段, 在卷制过程中, 下支撑辊 6 通过调节装置 9 调节其高度, 保证其卷制质量, 在工件 17 成型后, 工件取出, 转 180 度方向, 卷制另一端, 完成工件制作。上辊 4 压下有数显装置, 卷制过程有钢板 (工件) 行走传感器。

[0055] 床身 8 下端安装有更换附梁及的滑轮组, 以便附梁的更换。

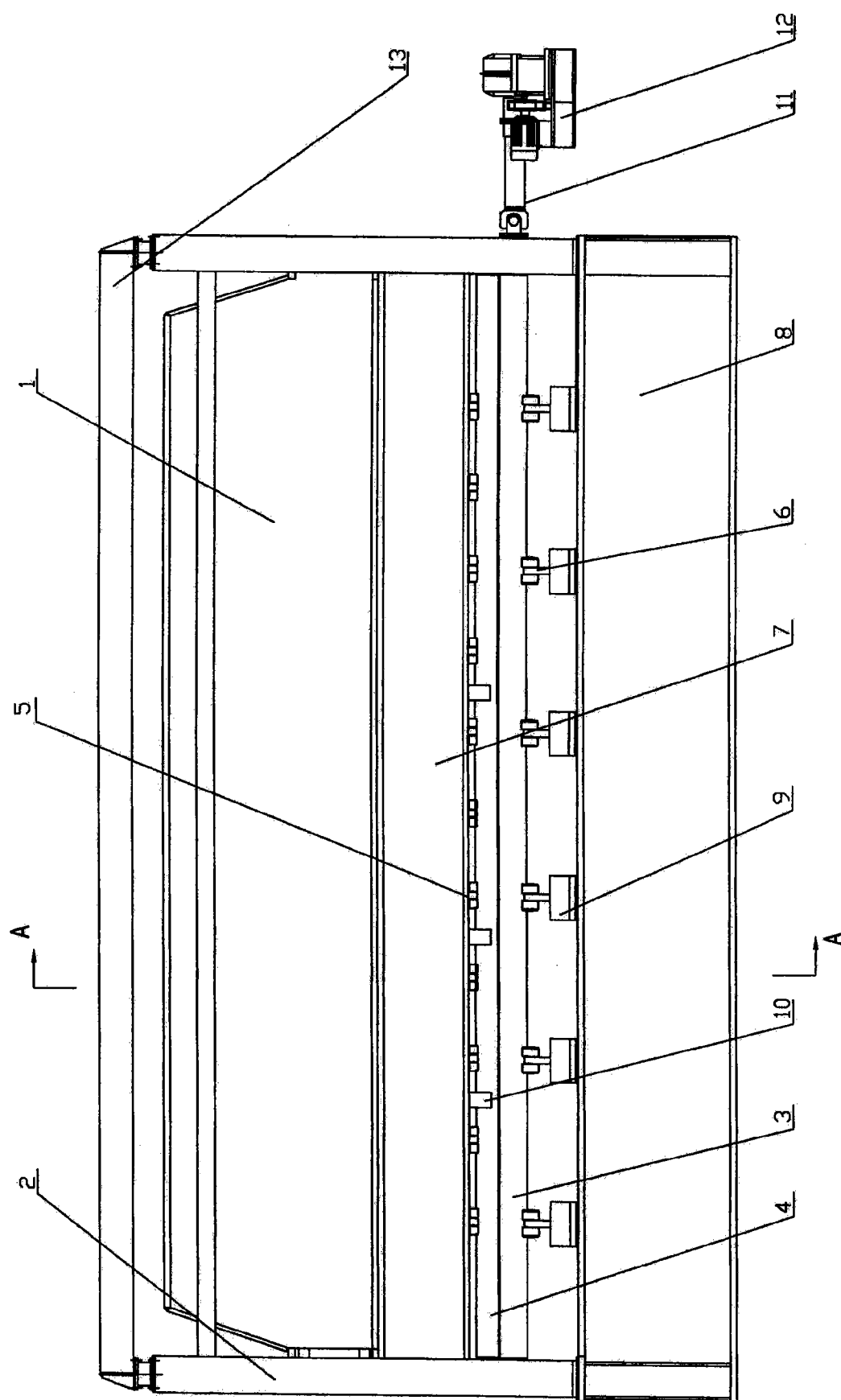


图 1

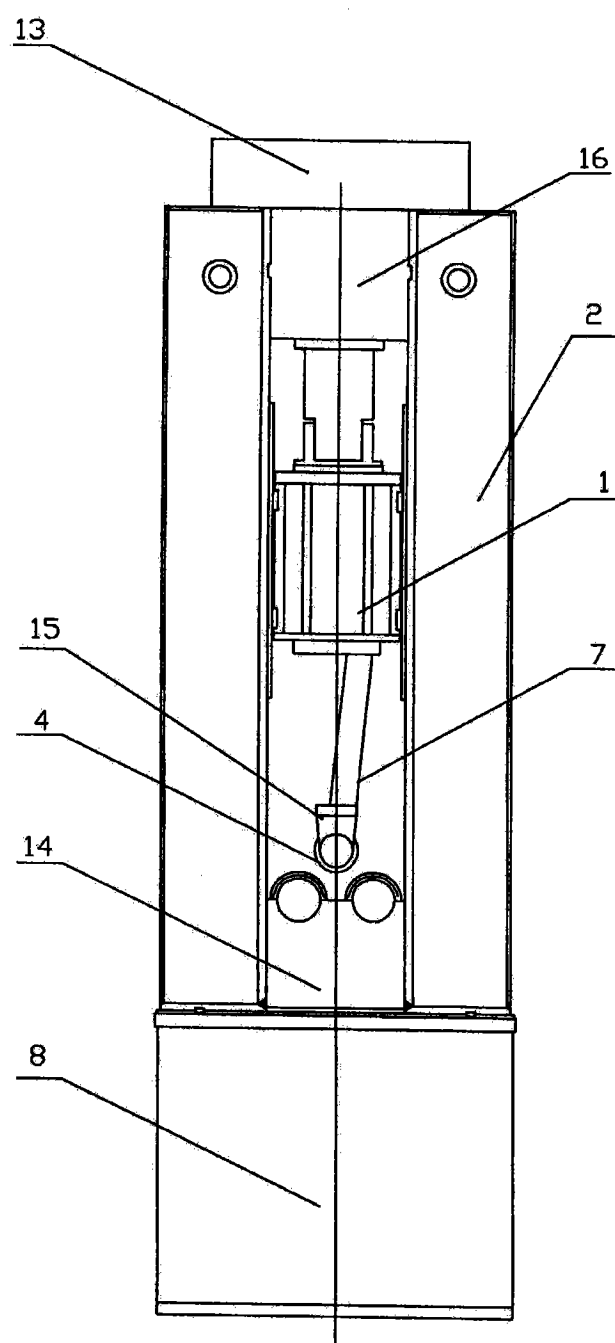


图 2

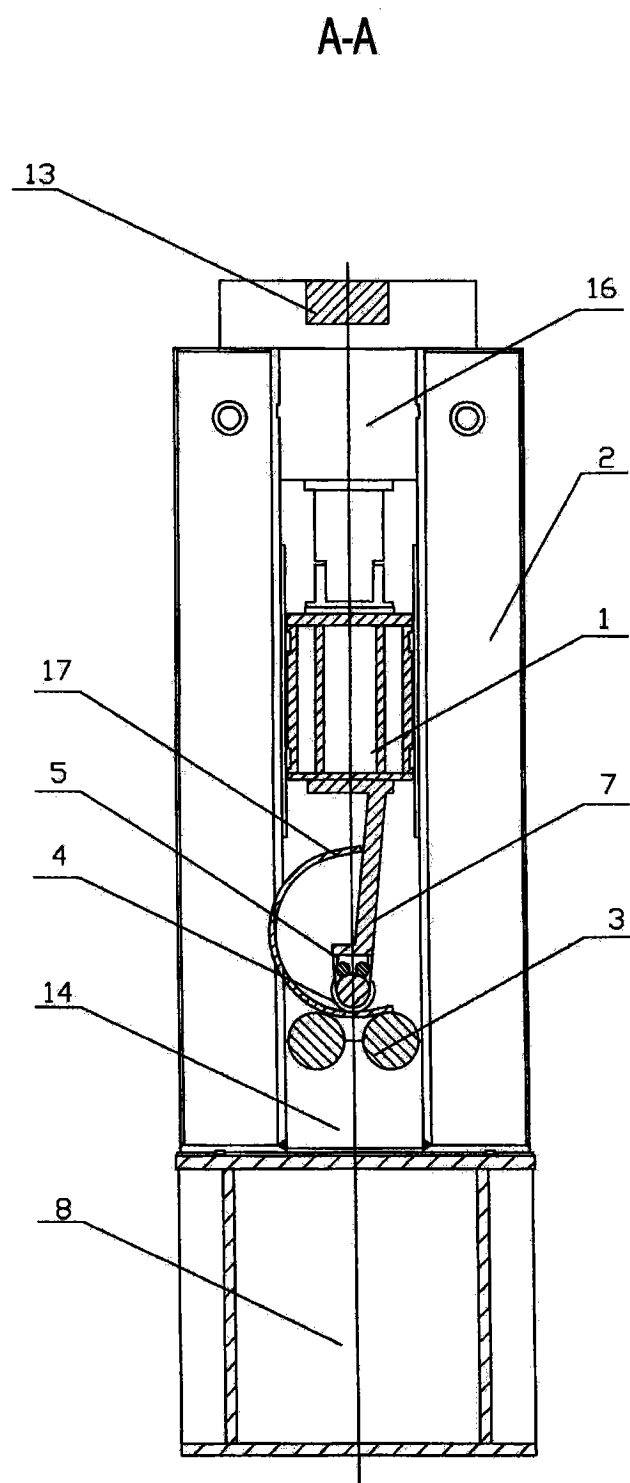


图 3

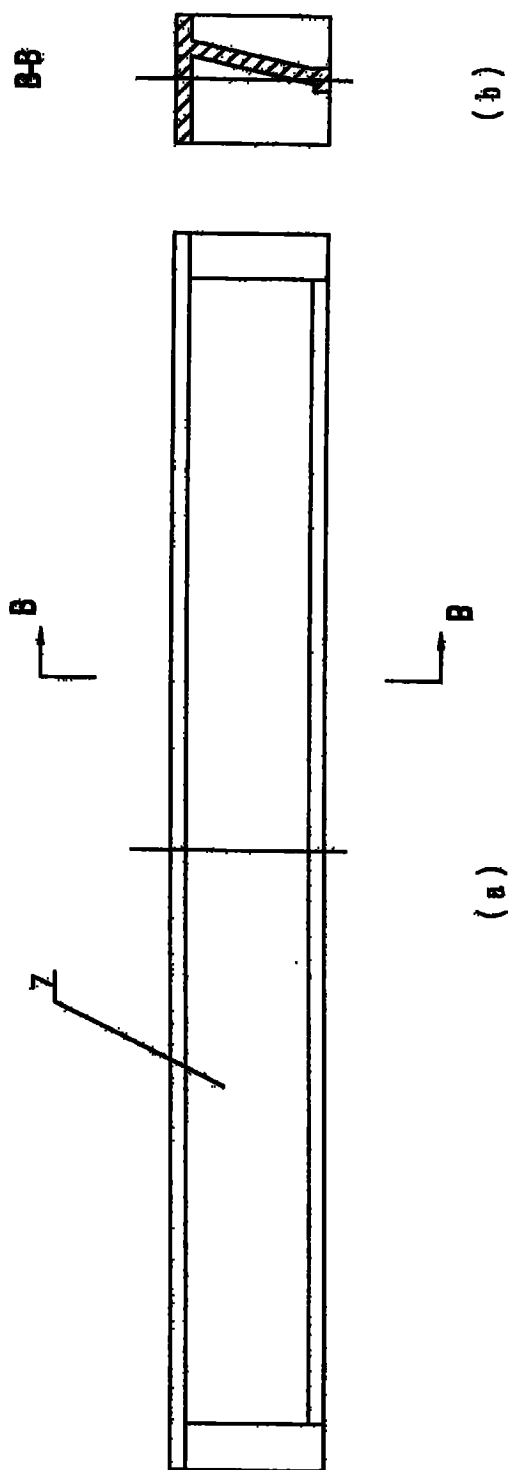


图 4

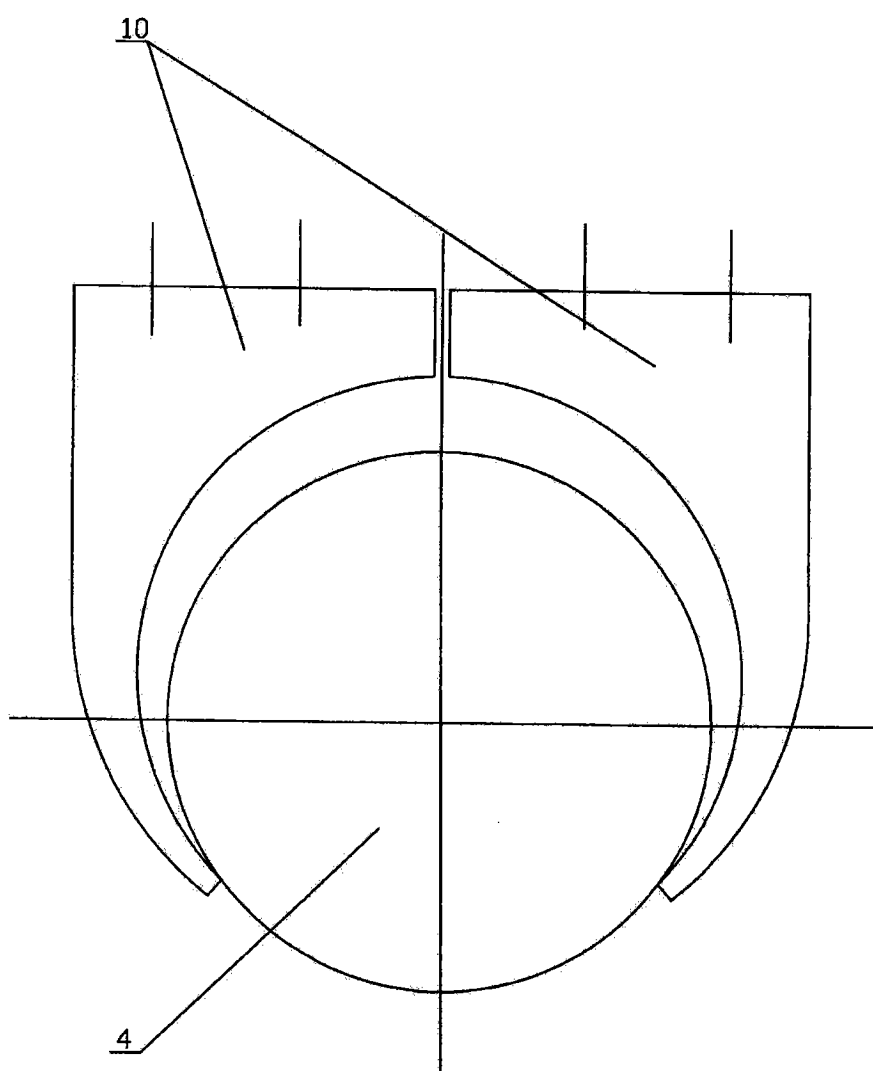


图 5

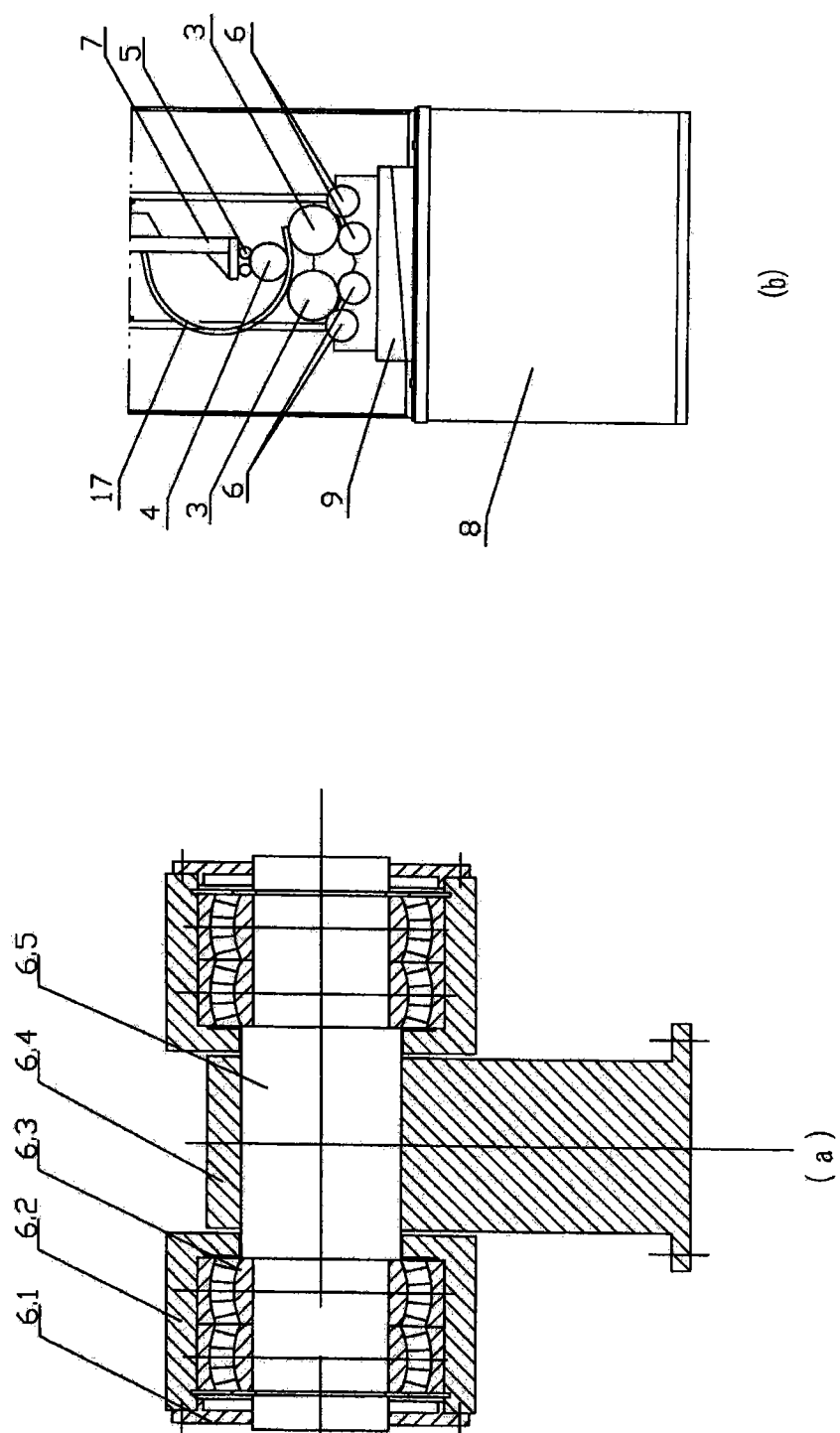


图 6

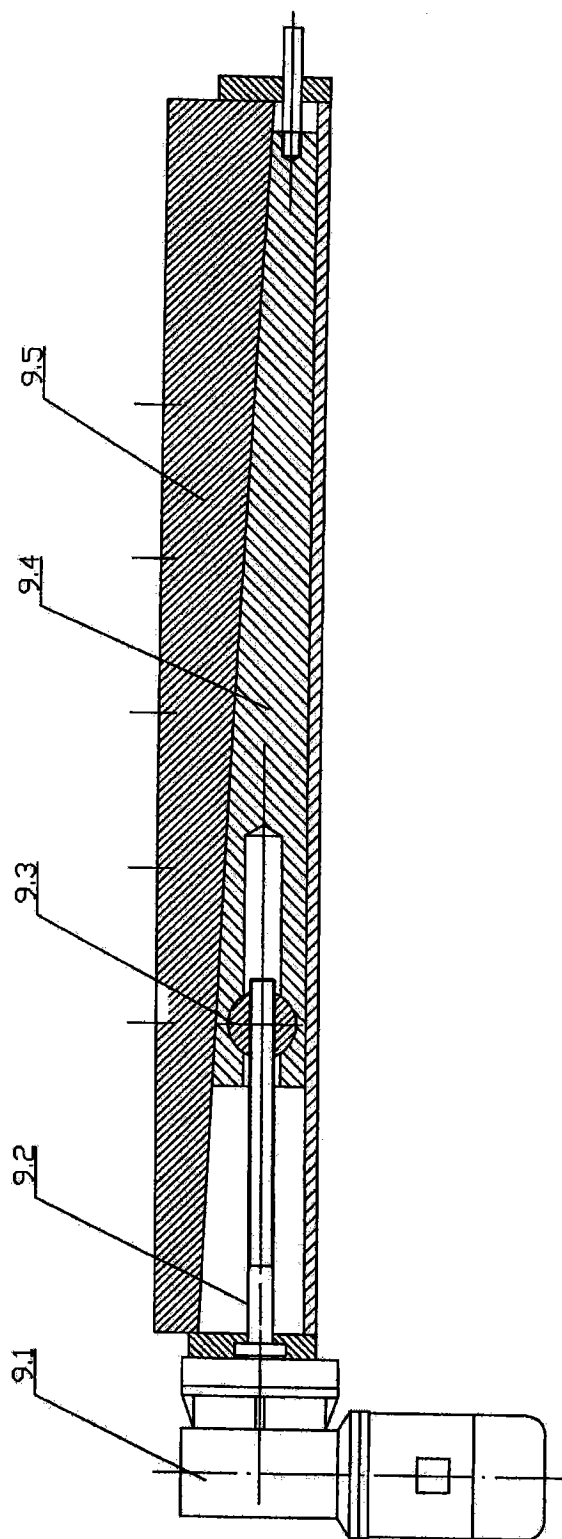


图 7

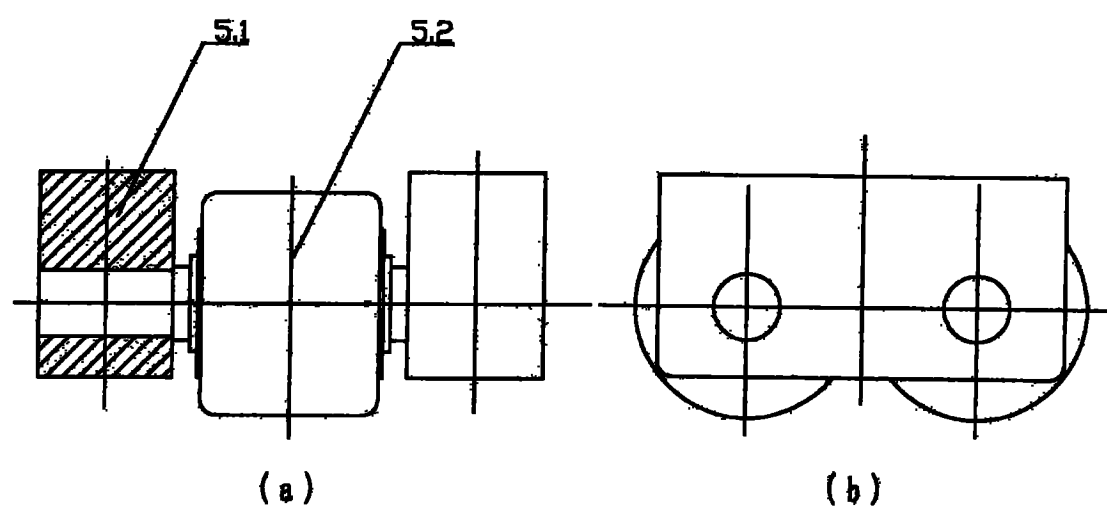


图 8

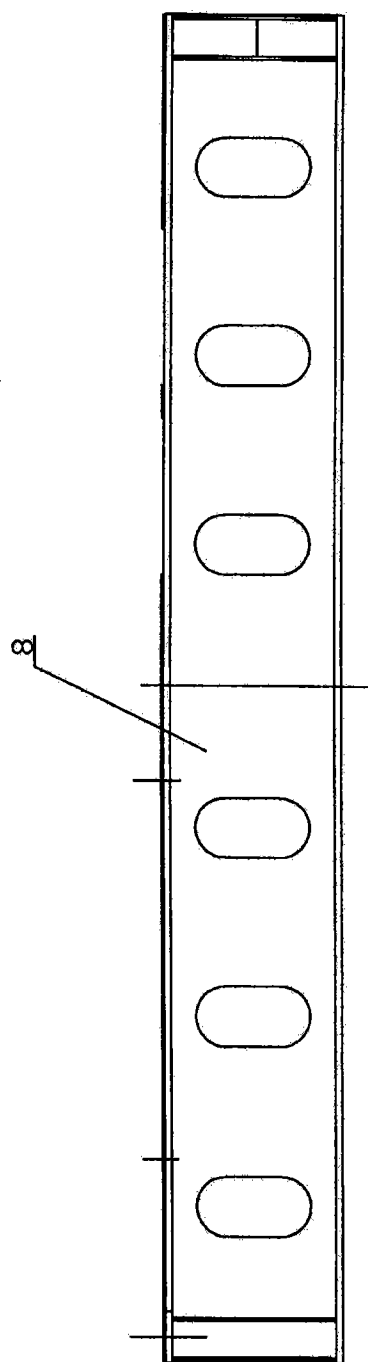


图 9

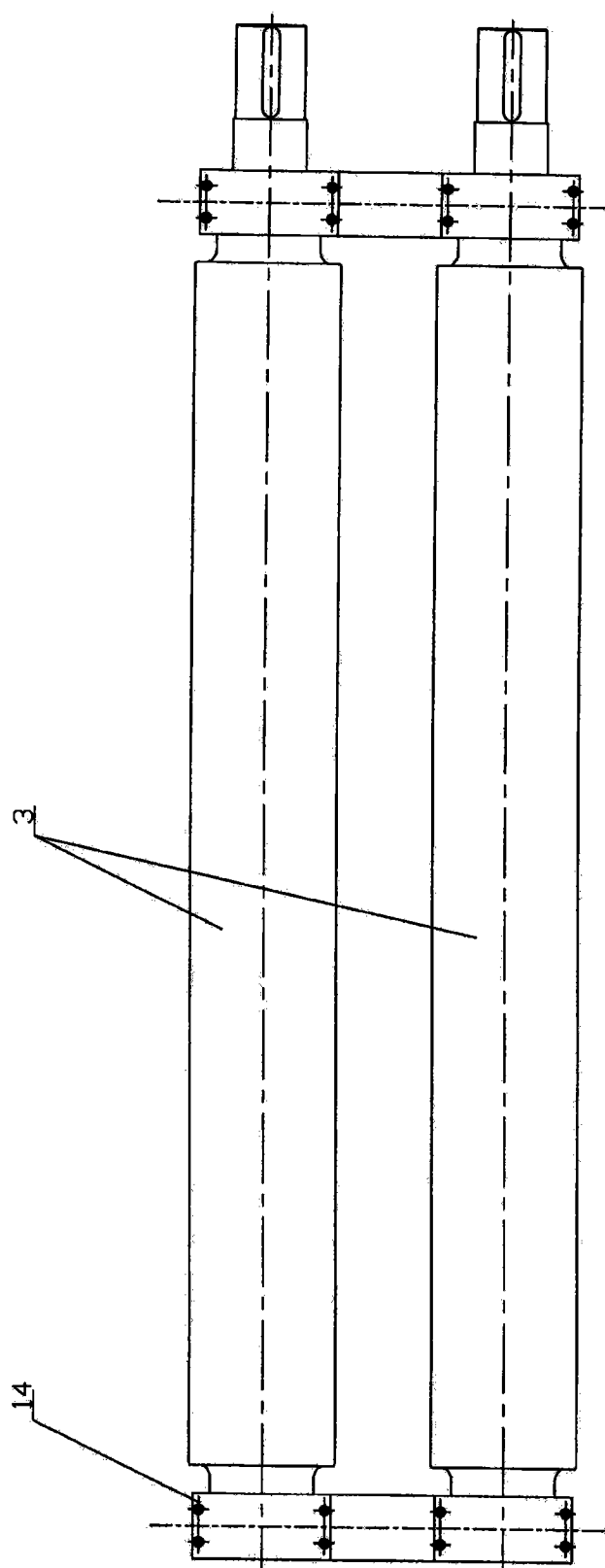


图 10

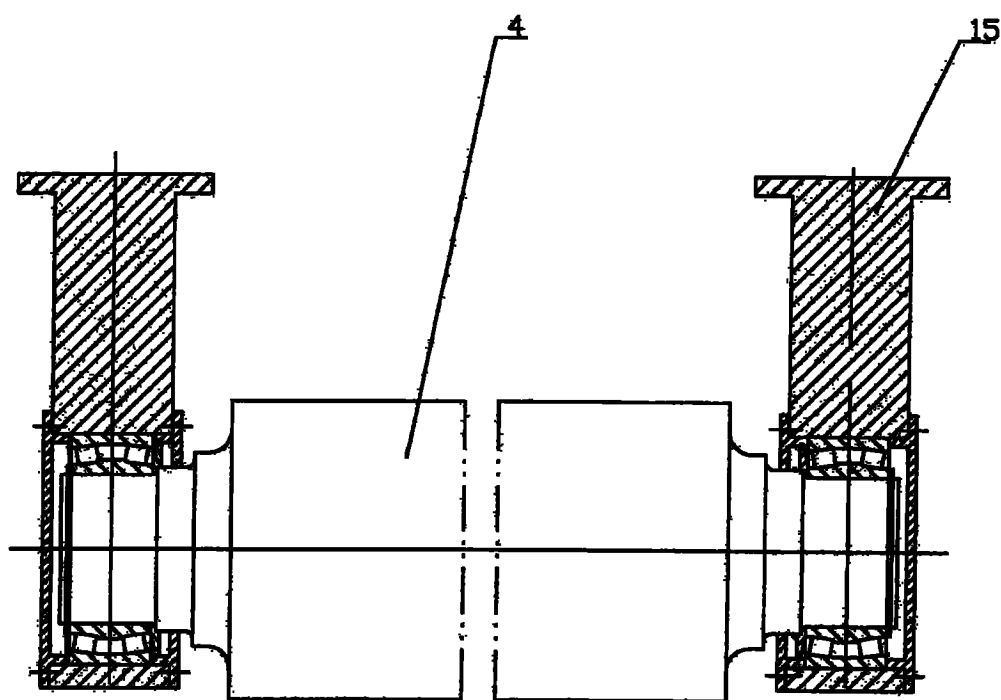


图 11

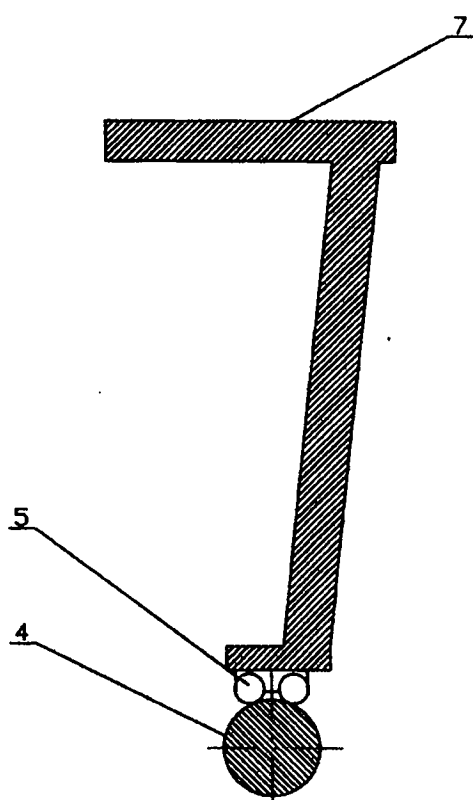


图 12

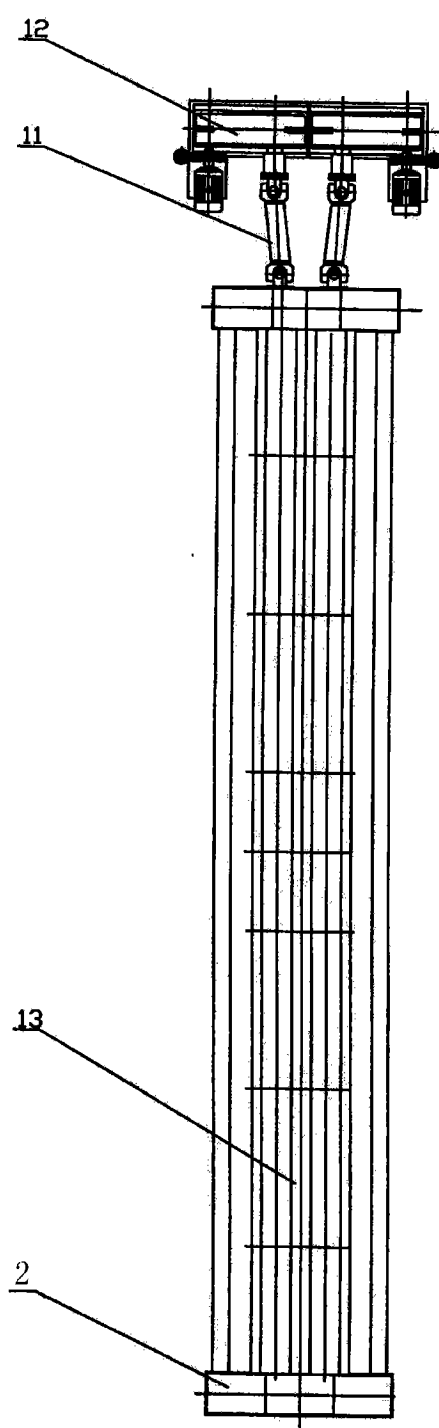


图 13