



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205701967 U

(45)授权公告日 2016.11.23

(21)申请号 201620296028.9

(22)申请日 2016.04.11

(73)专利权人 浙江杭良锅炉制造有限公司

地址 313310 浙江省湖州市安吉天子湖现代工业园良朋园区

(72)发明人 秦永昌

(74)专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有限公司 33100

代理人 范琪美

(51)Int.Cl.

B21D 7/024(2006.01)

B21D 7/16(2006.01)

B21D 7/14(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

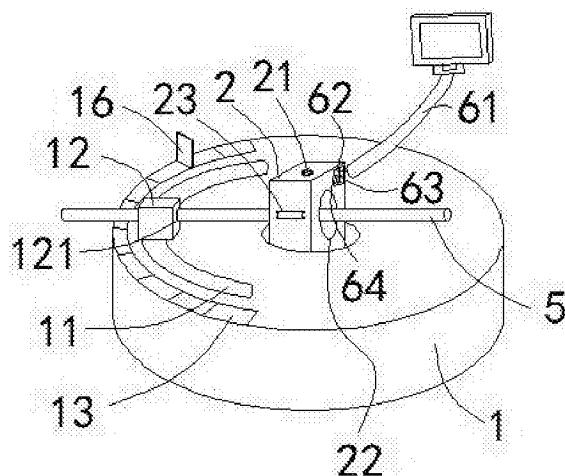
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

便于监控的弯管机

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于监控的弯管机，包括工作台和弯曲机构，弯曲机构包括壳体、转轴、夹持件及定型件，壳体的侧壁设有通孔，定型件形成凸缘和定位部，定型件设有第一加热管和第二加热管；夹持件包括第一夹块、第二夹块、第一伸缩杆及第二伸缩杆，第一夹块和第二夹块与管料接触的侧面均设有弧形缺口；工作台的上表面设有第一轨道，该第一轨道上设有第一推动件，第一推动件的侧壁上设有弧形凹槽，工作台的上表面还设有刻度区；还包括一监控部。本实用新型结构简单，操作方便、省力，弯曲角度范围广，便于监控和调节，工作效率高，生产成本低。



1. 一种便于监控的弯管机，包括呈圆环形柱体结构的工作台(1)和设于工作台(1)中心的弯曲机构，其特征在于：所述弯曲机构包括壳体(2)、垂直设于壳体(2)内的转轴(21)、用于固定管料(5)的夹持件及可拆卸连接于壳体(2)内的定型件(3)，所述壳体(2)上水平贯穿设有进料口(22)和出料口，壳体(2)的侧壁设有供定型件(3)进出的通孔(23)，定型件(3)的第一侧壁向外延伸形成可与壳体(2)外壁螺接的凸缘(31)，定型件(3)的第二侧壁上向内凹陷形成定位部(32)，定型件(3)的两侧设有第一加热管(71)和第二加热管(72)；所述夹持件包括对称分布于管料(5)两侧的第一夹块(41)、第二夹块(42)、与第一夹块(41)相连的第一伸缩杆(43)及与第二夹块(42)相连的第二伸缩杆(44)，第一夹块(41)和第二夹块(42)与管料(5)接触的侧面均设有与管料(5)外径适配的弧形缺口(45、46)；所述工作台(1)的上表面设有沿周向布设的第一轨道(11)，该第一轨道(11)上设有在外力驱动下可沿第一轨道(11)运动的第一推动件(12)，该第一推动件(12)的侧壁上设有弧形凹槽(121)，所述工作台(1)的上表面还设有与第一轨道(11)适配的刻度区(13)；还包括一监控部，该监控部包括可调节的伸缩件(61)、开设于所述壳体(2)侧部的安置槽(62)及设于伸缩件(61)上的显示屏。

2. 根据权利要求1所述的弯管机，其特征在于：所述工作台(1)的上表面还设有第二轨道(14)，该第二轨道(14)上设有第二推动件(15)。

3. 根据权利要求1所述的弯管机，其特征在于：所述通孔(23)的直径是管料(5)直径的2-10倍。

4. 根据权利要求1所述的弯管机，其特征在于：所述刻度区(13)上设有可上、下伸缩的限位块(16)。

5. 根据权利要求1所述的弯管机，其特征在于：所述第一夹块(41)的弧形缺口(45)上设有保护层(47)。

便于监控的弯管机

技术领域

[0001] 本实用新型属于管材折弯技术领域,尤其是涉及一种便于监控的弯管机。

背景技术

[0002] 在管材加工处理过程中,通常需要对管材进行折弯处理,目前对管材进行折弯处理一般是采用机械折弯设备进行,包括半自动弯管机以及手动弯管机等,而不管是自动弯管机以及手动弯管机都是采用冷压折弯工艺进行,但是这种机械折弯设备的自动化程度不是很高,不能适用生产加工的自动化程度的需要。现有的弯管机弯曲钢管等材料时弯曲度受到钢管模具的限制,不能随意改变弯曲弧度,如果要弯曲其他的弧度,只能更换模具,造成资料的浪费与成本的增加,影响钢管的正常弯曲和弯曲精度,降低了生产效率。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种结构简单、操作方便、省力、弯折角度可调的便于监控的弯管机。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种便于监控的弯管机,包括呈圆环形柱体结构的工作台和设于工作台中心的弯曲机构,所述弯曲机构包括壳体、垂直设于壳体内的转轴、用于固定管料的夹持件及可拆卸连接于壳体内的定型件,所述壳体上水平贯穿设有进料口和出料口,壳体的侧壁设有供定型件进出的通孔,定型件的第一侧壁向外延伸形成可与壳体外壁螺接的凸缘,定型件的第二侧壁上向内凹陷形成定位部,定型件的两侧设有第一加热管和第二加热管;所述夹持件包括对称分布于管料两侧的第一夹块、第二夹块、与第一夹块相连的第一伸缩杆及与第二夹块相连的第二伸缩杆,第一夹块和第二夹块与管料接触的侧面均设有与管料外径适配的弧形缺口;所述工作台的上表面设有沿周向布设的第一轨道,该第一轨道上设有在外力驱动下可沿第一轨道运动的第一推动件,该第一推动件的侧壁上设有弧形凹槽,所述工作台的上表面还设有与第一轨道适配的刻度区;还包括一监控部,该监控部包括可调节的伸缩件、开设于所述支架侧部的安置槽及设于伸缩件端部的显示屏。更换定型件时,由于定型件上的定位部弧形角度相应发生改变,从而改变了管料的弯曲角度;而与电机电连的第一推动件可以提高工作效率,减少人工成本;刻度区的设置可以直观地调节管料弯曲的幅度,操作方便;加热管的设置使得管料的弯曲变得省力,而且避免管料的外弧破裂,内弧起皱,弯曲效果好;监控部与第一加热管、第二加热管及转轴等电连,便于直观地监测加热的温度和转轴的转速,并根据需要及时对其进行调整,操作简便,数据可控。

[0005] 进一步的,所述工作台的上表面还设有第二轨道,该第二管道上设有第二推动件。第二推动件可以协助第一推动件实现管料的弯曲。

[0006] 进一步的,所述通孔的直径是管料直径的2-10倍。增大了管料可以弯曲角度的范围。

[0007] 进一步的,所述刻度区上设有可上、下伸缩的限位块。当达到目标弯曲度时,可以

立刻停止管料继续向前运动。

[0008] 进一步的,所述第一夹块的弧形缺口上设有保护层。有效保护管料不受损坏。

[0009] 本实用新型的有益效果是,结构简单,操作方便、省力,监控、调节便捷,弯曲角度范围广,弯曲效果好,工作效率高,生产成本低。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图一。

[0011] 图2为本实用新型的结构示意图二。

[0012] 图3为壳体的部分结构示意图一。

[0013] 图4为壳体的部分结构示意图二。

[0014] 图5为夹持件的结构示意图。

[0015] 图6为管料与转轴、定型件的配合结构俯视示意图。

[0016] 图7为定型件的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 为了使本技术领域的人员更好的理解本实用新型方案,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0018] 参照图1-7所示,一种便于监控的弯管机,包括呈中空的圆环形柱体结构的工作台1,置于中空部位的弯曲机构。弯曲机构包括方形壳体2、垂直地设在壳体2内的转轴21、用于固定管料5的夹持件及可拆卸连接在壳体2内的定型件3。

[0019] 壳体2上设有贯穿其左、右侧壁的进料口22和出料口,壳体2的前侧壁设有通孔23,通孔23的直径一般为待弯曲管料5的2-10倍,壳体2内垂直设有转轴21,该转轴21穿出壳体2的顶面。壳体2的后壁内侧连接有与壳体1后壁垂直设置的第一伸缩杆43,该第一伸缩杆43的端部连接有第一夹块41,壳体2的前壁内侧连接有与壳体1前壁垂直设置的第二伸缩杆44,为了根据管料5的外径大小调节夹持件的位置,第一伸缩杆43和第二伸缩杆44都可以在控制机构的控制下沿着垂直于壳体1前壁的方向进行伸长和缩短运动,具体实现方式为现有技术,不再赘述。第一夹块41与第一伸缩杆43相对的侧壁向内凹陷形成弧形缺口45,第二夹块42与第二伸缩杆44相对的侧壁向内凹陷形成弧形缺口46,弧形缺口45、46的弧度与管料5的外径适配,即其弧度不小于管料5的外径,弧形缺口45上设有保护层47,相应的,弧形缺口46上也设有保护层,在夹持管料5时有效保护管料5不受损坏。

[0020] 为了便于观察第一加热管71、第二加热管72的加热时间和加热温度及转轴的转速,在壳体2的侧壁上设置一监控部,该监控部包括伸缩件61和安置槽62,安置槽62开设在壳体2的侧壁上,伸缩件61通过弹簧63连接在安置槽62底面上。伸缩件61由具有延展性的材料制成,可以进行弯折、旋转等操作,从而在各个角度进行调节。在未使用时,可将伸缩件61卷起之后放置到安置槽62内。伸缩件61端部设置为卡夹,可对显示屏进行夹持。监控部与第一加热管71、第二加热管72及转轴21电连,显示屏上显示第一加热管71、第二加热管72的加

热时间和加热温度,显示转轴21的转动速度,便于监测第一加热管71、第二加热管72及转轴21对管料5弯曲的数据。为了将伸缩件61更好限定在安置槽62内,在安置槽11的侧部上设有卡槽14,收纳时该卡槽14可对伸缩件12端部的卡夹进行卡紧,防止伸缩件12从安置槽11中弹出。

[0021] 定型件3通过通孔23进入壳体2内,壳体2的内壁上设有用于支撑定型件3的凸沿17,定型件3包括第一侧壁和与第一侧壁相对的第二侧壁,第一侧壁两侧向外延伸形成凸缘31,凸缘31上设有供螺丝穿过的开孔,第二侧壁上向内凹陷形成具有弧形结构的定位部32,不同定型件的定位部弧度各不相同。

[0022] 定型件3的两侧分别设有第一加热管71和第二加热管72,即设置在管料5的弯折区两侧。第一加热管71和第二加热管72的加热温度以及加热时间可以根据管料5的材料以及目标弯曲度调节。

[0023] 工作台1的上表面设有沿其周向延伸的第一轨道11,第一轨道11可以延伸整个工作台1设置,以适应当壳体2旋转改变进料口22的朝向。第一轨道11上滑动设有与电机电连的第一推动件12,第一推动件12的侧壁上向内凹陷形成弧形凹槽121,该弧形凹槽121的弧度与管料5的外径适配,即其弧度不小于管料5的外径。第一轨道11与工作台1的边缘之间还设有刻度区13,该刻度区13上标示有角度数值,可以直观地看见管料5弯曲的角度。为了在弯曲机构停止工作时,尽快停止管料5及第一推动件12的运动,可以在刻度区13上设有限位块16,该限位块16可以弹出工作台1的上表面阻止管料5继续向前运动,当不需要时,限位块16可以收回工作台1内部,限位块16的弹出和收缩为现有技术,不再赘述。

[0024] 为了增加对管料5的推动力,可以在壳体2和第一轨道11之间设置第二轨道14,第二轨道14上滑动连接有与电机电连的第二推动件15,第二推动件15的侧壁上设有与管料5外径适配的弧形凹槽。

[0025] 本实用新型的工作原理是,将待处理的管料5送入进料口22,第一伸缩杆43和第二伸缩杆44向相互靠近的方向运动,通过第一夹块41和第二夹块42将管料5固定住,选择具有合适弧度定位部32的定型件3,通过凸缘31将其螺接于壳体2,转动转轴21,同时启动第一推动件12和第二推动件15,推动管料5向前运动,实现管料5的弯折,通过观察刻度区13,当达到目标弯曲度时,通过控制件将设置在刻度区13目标弯曲刻度上的限位块16从工作台1内弹出,在关闭电机的同时,限位块16弹出阻止管料5继续运动弯折,完成后松开夹持件,将管料5从壳体2内取出。

[0026] 上述具体实施方式用来解释说明本实用新型,而不是对本实用新型进行限制,在本实用新型的精神和权利要求的保护范围内,对本实用新型作出的任何修改和改变,都落入本实用新型的保护范围。

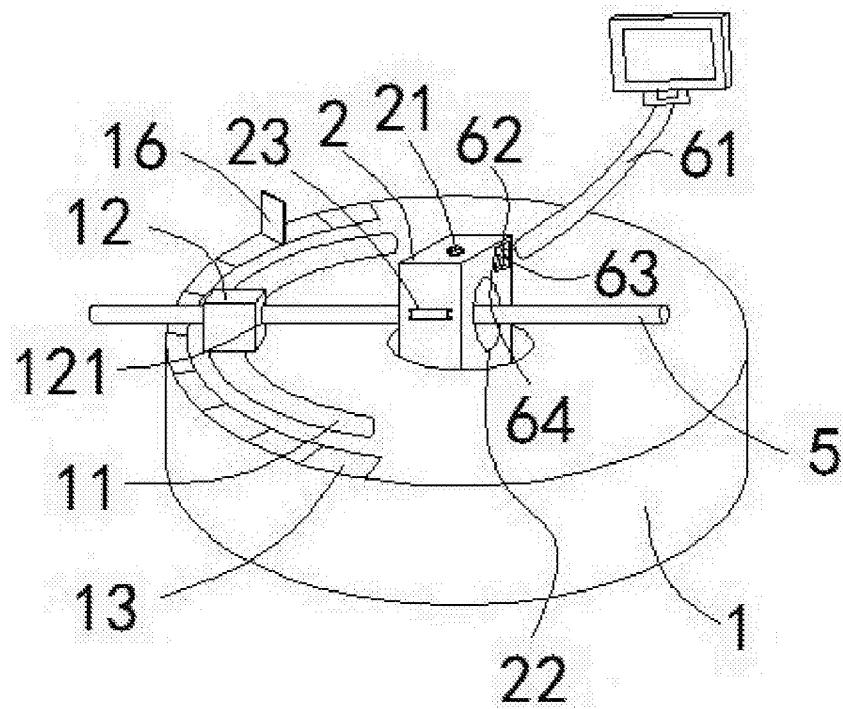


图1

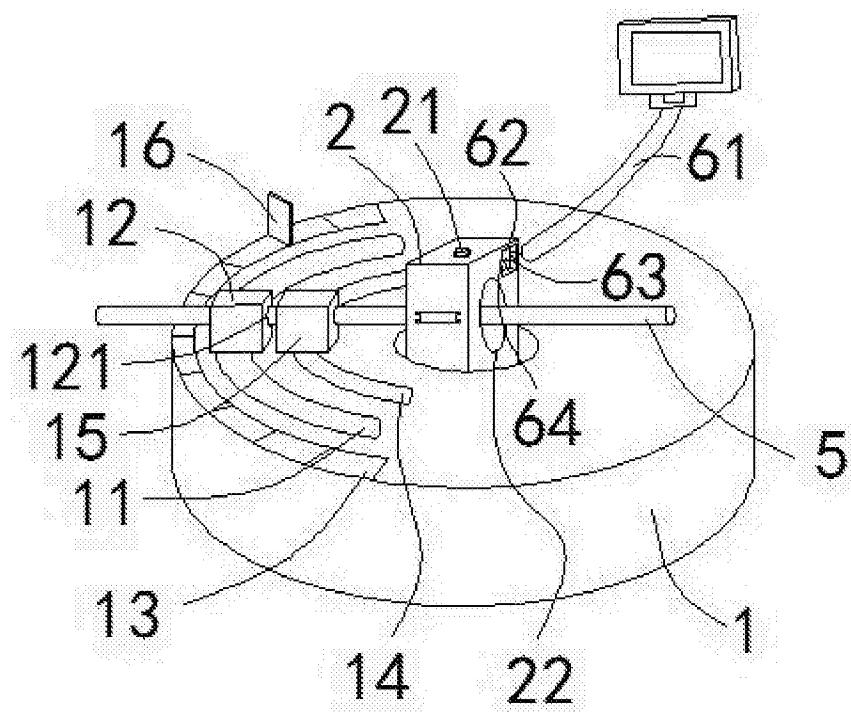


图2

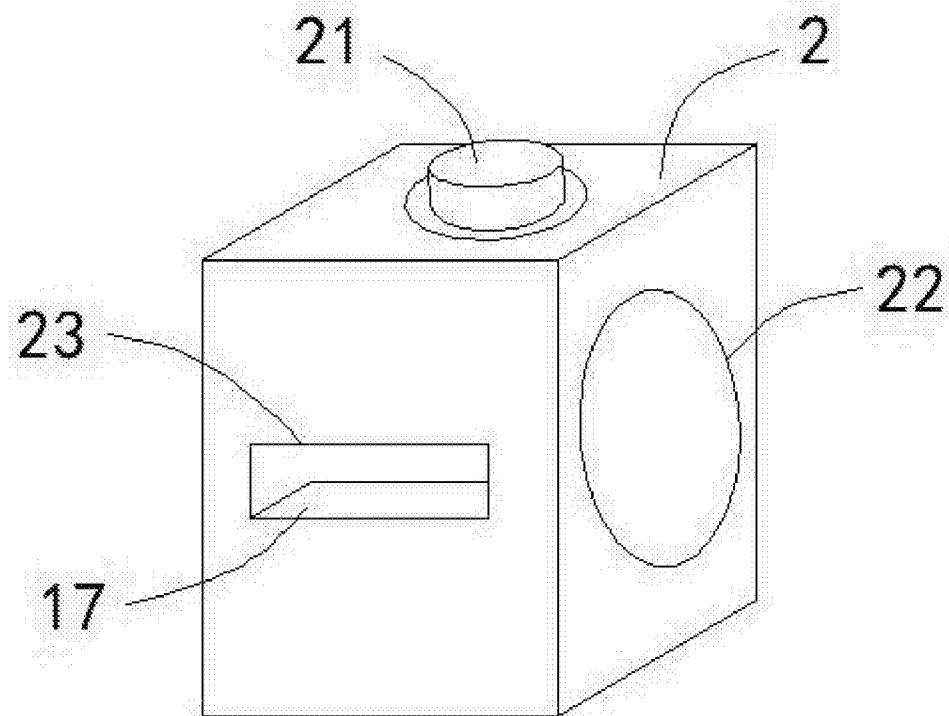


图3

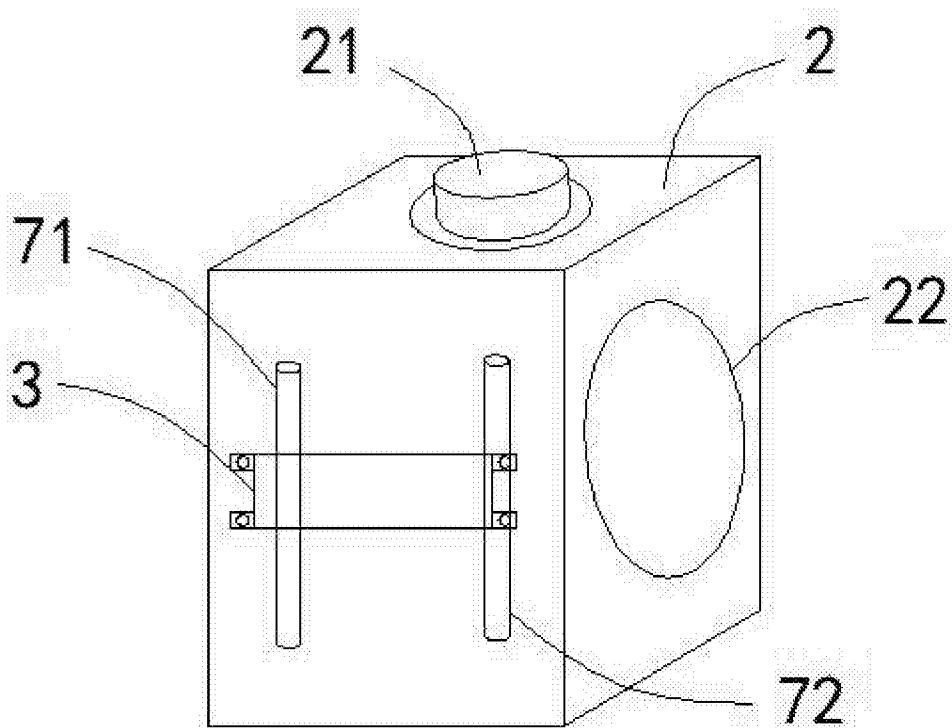


图4

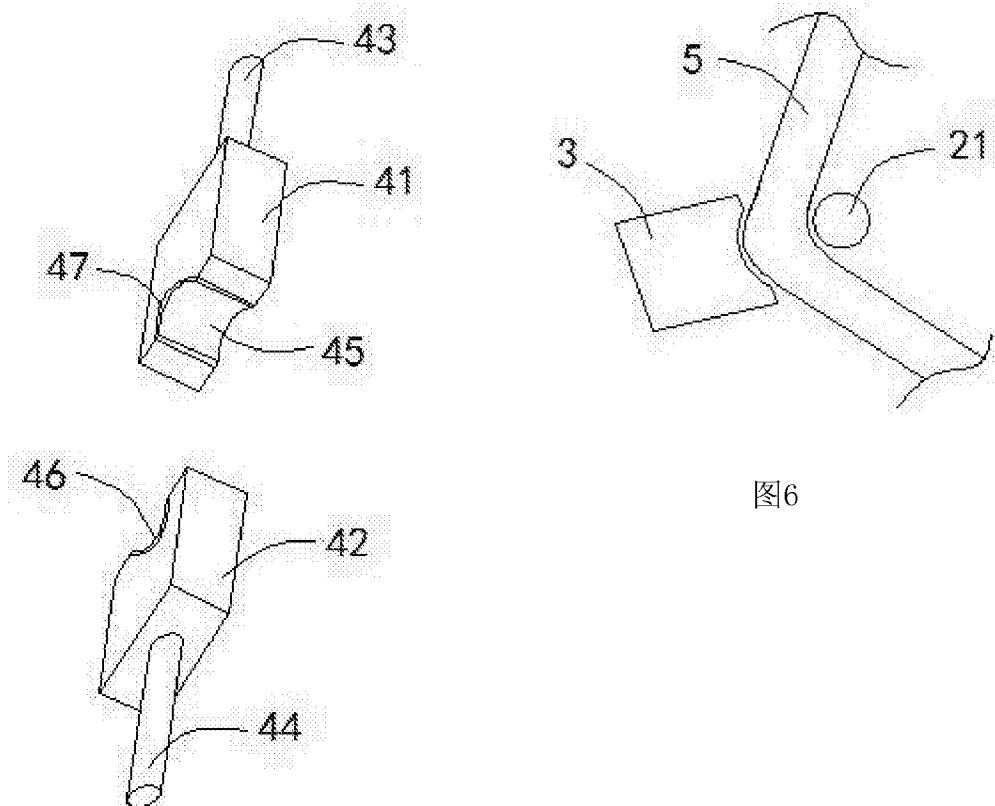


图5

图6

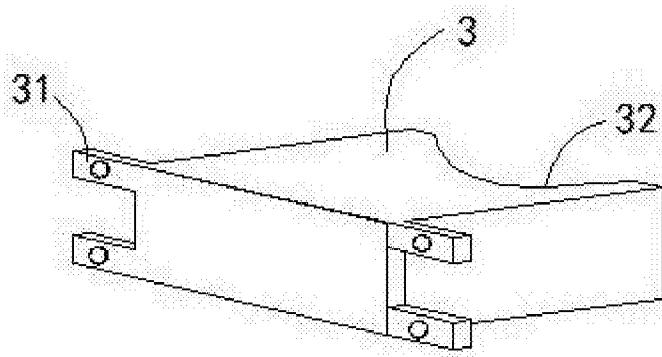


图7