



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108889502 B

(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201810980597.9

G23C 22/74(2006.01)

(22)申请日 2018.08.27

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108889502 A

CN 207387407 U,2018.05.22,

CN 203047773 U,2013.07.10,

CN 201802421 U,2011.04.20,

CN 206519794 U,2017.09.26,

JP H08118225 A,1996.05.14,

CN 207358737 U,2018.05.15,

(43)申请公布日 2018.11.27

(73)专利权人 至高建设集团有限公司

地址 430000 湖北省武汉市雄楚大道436号

审查员 胡小龙

(72)发明人 王利

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事

务所(普通合伙) 34126

代理人 陈思聪

(51)Int.Cl.

B05B 13/02(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

G23C 22/00(2006.01)

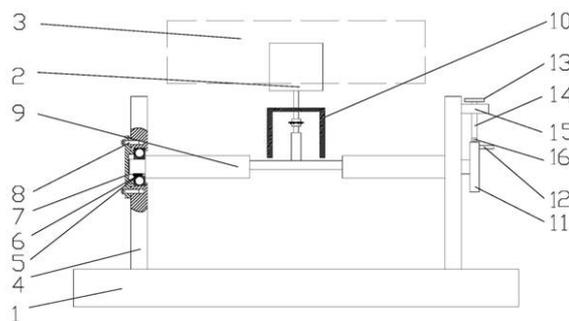
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种建筑用U型钢外表面处理用装夹设备

(57)摘要

本发明公开了一种建筑用U型钢外表面处理用装夹设备,包括底座、夹板和U型钢;所述底座上方左右对称焊接固定有立柱,主轴转动安装在左右所述立柱之间,所述主轴右端穿过右侧所述立柱且与转盘左端面焊接固定,所述转盘右端面上焊接固定有握把;所述转盘上方设置有固定装置;所述主轴上还焊接固定有外扩紧固机构,所述外扩紧固机构顶端位于前后所述夹板之间,前后所述夹板分别紧贴所述U型钢的前后内壁。本发明通过所述外扩紧固机构的扩张固定所述U型钢内壁,完成固定后不影响所述U型钢外表面的加工处理,同时固定后可以通过握住所述握把转动所述转盘,达到自由转动所述U型钢的技术效果,实用性极强。



1. 一种建筑用U型钢外表面处理用装夹设备,包括底座(1)、夹板(2)和U型钢(3),其特征在于:所述底座(1)上方左右对称焊接固定有立柱(4),主轴(9)通过轴承(5)、键(6)、轴承安装板(7)和紧固螺钉(8)转动安装在左右所述立柱(4)之间,所述主轴(9)右端穿过右侧所述立柱(4)且与转盘(11)左端面焊接固定,所述转盘(11)右端面上焊接固定有握把(12);所述转盘(11)上方设置有固定装置(13);所述主轴(9)上还焊接固定有外扩紧固机构(10),所述外扩紧固机构(10)顶端位于前后所述夹板(2)之间,前后所述夹板(2)分别紧贴所述U型钢(3)的前后内壁;

所述外扩紧固机构(10)包括底杆(17)、联轴器(18)、转轴(19)、顶板(20)、主动锥齿轮(21)、从动锥齿轮(22)、从动轴(23)、从动轴安装板(24)、转动轴承(25)、套筒(26)、推板(27),所述底杆(17)焊接固定在所述主轴(9)上,所述底杆(17)上端通过所述联轴器(18)与所述转轴(19)底端连接,所述转轴(19)顶端转动安装在所述顶板(20)上,所述转轴(19)中部焊接固定有所述主动锥齿轮(21),所述主动锥齿轮(21)左右对称设置有所述从动锥齿轮(22),所述主动锥齿轮(21)与所述从动锥齿轮(22)啮合,所述从动锥齿轮(22)焊接固定在所述从动轴(23)靠近所述主动锥齿轮(21)端,所述从动轴(23)中部通过所述转动轴承(25)转动安装在所述从动轴安装板(24)内,所述从动轴安装板(24)顶端焊接固定在所述顶板(20)底面,所述从动轴(23)远离所述主动锥齿轮(21)端加工有螺纹且螺纹安装在所述套筒(26)内,所述套筒(26)焊接固定在所述推板(27)靠近所述主动锥齿轮(21)侧面,所述推板(27)远离所述主动锥齿轮(21)侧面与所述夹板(2)焊接固定。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑用U型钢外表面处理用装夹设备,其特征在于:所述握把(12)表面加工有防滑纹。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑用U型钢外表面处理用装夹设备,其特征在于:所述固定装置(13)包括螺钉(14)、螺钉安装板(15)、垫片(16),所述螺钉安装板(15)左端面焊接固定在右侧所述立柱(4)的右端面,所述螺钉安装板(15)上螺纹安装有所述螺钉(14),所述螺钉(14)底部粘结有所述垫片(16)。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑用U型钢外表面处理用装夹设备,其特征在于:所述垫片(16)为硬质橡胶材质。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑用U型钢外表面处理用装夹设备,其特征在于:所述转轴(19)上还焊接固定有转筒(30)。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑用U型钢外表面处理用装夹设备,其特征在于:所述推板(27)上端加工有插板(29),所述插板(29)滑动安装在卡槽(28)内,所述卡槽(28)开设于所述顶板(20)左右两端。

一种建筑用U型钢外表面处理用装夹设备

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工用设备技术领域,具体是一种建筑用U型钢外表面处理用装夹设备。

背景技术

[0002] U型钢是一种横截面像英文字母U的钢铁,主要具有承受压力大,支撑时间久,易安装不易变形等特点。U型钢主要用于矿井巷道、矿井巷道二次支护、穿山隧道的支撑支护等。作为制造巷道可缩性金属支架的主要型钢,在国内外广泛采用的都是U型钢。但由于对U型钢本身的性能和要求认识不一致,因而各国U型钢的断面形状、几何参数以及材质等不尽相同。

[0003] 现有技术中,U型钢在使用前有时需要进行外表面的打磨、喷漆、烤蓝等表面处理,这就需要对U型钢进行装夹固定。现有的装夹设备通常是从外表面夹紧,装夹后影响U型钢的表面处理,同时装夹完成后U型钢被固定,处理其左右立面时需要进行两次装夹,费时费力。

发明内容

[0004] 为了解决上述背景技术中提出的问题,本发明提供了一种建筑用U型钢外表面处理用装夹设备。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种建筑用U型钢外表面处理用装夹设备,包括底座、夹板和U型钢;所述底座上方左右对称焊接固定有立柱,主轴通过轴承、键、轴承安装板和紧固螺钉转动安装在左右所述立柱之间,所述主轴右端穿过右侧所述立柱且与转盘左端面焊接固定,所述转盘右端面上焊接固定有握把,通过握住所述握把转动所述转盘,达到转动所述主轴的技术效果;所述握把表面加工有防滑纹,避免打滑,提高握把与手的摩擦力;所述转盘上方设置有固定装置,所述固定装置用于固定所述转盘,使所述主轴转动一定角度后可以固定;所述固定装置包括螺钉、螺钉安装板、垫片,所述螺钉安装板左端面焊接固定在右侧所述立柱的右端面,所述螺钉安装板上螺纹安装有所述螺钉,所述螺钉底部粘结有所述垫片,所述垫片为硬质橡胶材质,保护所述转盘不被磨损;所述主轴上还焊接固定有外扩紧固机构,所述外扩紧固机构顶端位于前后所述夹板之间,前后所述夹板分别紧贴所述U型钢的前后内壁,通过所述夹板挤压所述U型钢内壁达到紧固所述U型钢的技术效果,不影响对所述U型钢外表面的加工处理。

[0007] 作为本发明的进一步方案:所述外扩紧固机构包括底杆、联轴器、转轴、顶板、主动锥齿轮、从动锥齿轮、从动轴、从动轴安装板、转动轴承、套筒、推板,所述底杆焊接固定在所述主轴上,所述底杆上端通过所述联轴器与所述转轴底端连接,所述转轴顶端转动安装在所述顶板上,所述转轴可以在所述联轴器和所述顶板间转动,所述转轴中部焊接固定有所述主动锥齿轮,所述主动锥齿轮左右对称设置有所述从动锥齿轮,所述主动锥齿轮与所述

从动锥齿轮啮合,所述从动锥齿轮焊接固定在所述从动轴靠近所述主动锥齿轮端,所述从动轴中部通过所述转动轴承转动安装在所述从动轴安装板内,所述从动轴安装板顶端焊接固定在所述顶板底面,所述从动轴远离所述主动锥齿轮端加工有螺纹且螺纹安装在所述套筒内,所述套筒焊接固定在所述推板靠近所述主动锥齿轮侧面,所述推板远离所述主动锥齿轮侧面与所述夹板焊接固定,转动所述转轴,带动所述主动锥齿轮转动,所述从动锥齿轮和所述从动轴随之转动,所述从动轴旋出所述套筒,推动所述推板外扩,达到所述夹板挤压所述U型钢内壁紧固所述U型钢的技术效果;所述转轴上还焊接固定有转筒,便于所述转轴的转动。

[0008] 作为本发明的进一步方案:所述推板上端加工有插板,所述插板滑动安装在卡槽内,所述卡槽开设于所述顶板左右两端,起到固定所述推板,同时提高所述推板稳定性的技术效果。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0010] 将所述U型钢放置在所述外扩紧固机构上,所述外扩紧固机构顶端位于前后所述夹板之间,前后所述夹板分别紧贴所述U型钢的前后内壁,通过所述夹板挤压所述U型钢内壁达到紧固所述U型钢的技术效果,不影响对所述U型钢外表面的加工处理;夹紧后可以通过握住所述握把转动所述转盘,使所述主轴转动,达到自由转动所述U型钢的技术效果;所述转盘上方设置有固定装置,所述固定装置用于固定所述转盘,使所述U型钢转动一定角度后可以固定,大大提高了本发明的适用面。本发明通过所述外扩紧固机构的扩张固定所述U型钢内壁,完成固定后不影响所述U型钢外表面的加工处理,同时固定后可以通过握住所述握把转动所述转盘,达到自由转动所述U型钢的技术效果,实用性极强。

附图说明

[0011] 图1为建筑用U型钢外表面处理用装夹设备的主视图。

[0012] 图2为建筑用U型钢外表面处理用装夹设备中外扩紧固机构的左视图。

[0013] 图3为图2中A部分的放大图。

[0014] 图中:1-底座,2-夹板,3-U型钢,4-立柱,5-轴承,6-键,7-轴承安装板,8-紧固螺钉,9-主轴,10-外扩紧固机构,11-转盘,12-握把,13-固定装置,14-螺钉,15-螺钉安装板,16-垫片,17-底杆,18-联轴器,19-转轴,20-顶板,21-从动锥齿轮,22-从动锥齿轮,23-从动轴,24-从动轴安装板,25-转动轴承,26-套筒,27-推板,28-卡槽,29-插板,30-转筒。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0016] 请参阅图1,本发明实施例中,一种建筑用U型钢外表面处理用装夹设备,包括底座1、夹板2和U型钢3;所述底座1上方左右对称焊接固定有立柱4,主轴9通过轴承5、键6、轴承安装板7和紧固螺钉8转动安装在左右所述立柱4之间,所述主轴9右端穿过右侧所述立柱4且与转盘11左端面焊接固定,所述转盘11右端面上焊接固定有握把12,通过握住所述握把

12转动所述转盘11,达到转动所述主轴9的技术效果;所述握把12表面加工有防滑纹,避免打滑,提高握把与手的摩擦力;所述转盘11上方设置有固定装置13,所述固定装置13用于固定所述转盘11,使所述主轴9转动一定角度后可以固定;所述固定装置13包括螺钉14、螺钉安装板15、垫片16,所述螺钉安装板15左端面焊接固定在右侧所述立柱4的右端面,所述螺钉安装板15上螺纹安装有螺钉14,所述螺钉14底部粘结有所述垫片16,所述垫片16为硬质橡胶材质,保护所述转盘11不被磨损;所述主轴9上还焊接固定有外扩紧固机构10,所述外扩紧固机构10顶端位于前后所述夹板2之间,前后所述夹板2分别紧贴所述U型钢3的前后内壁,通过所述夹板2挤压所述U型钢3内壁达到紧固所述U型钢3的技术效果,不影响对所述U型钢3外表面的加工处理;

[0017] 请参阅图2,所述外扩紧固机构10包括底杆17、联轴器18、转轴19、顶板20、主动锥齿轮21、从动锥齿轮22、从动轴23、从动轴安装板24、转动轴承25、套筒26、推板27,所述底杆17焊接固定在所述主轴9上,所述底杆17上端通过所述联轴器18与所述转轴19底端连接,所述转轴19顶端转动安装在所述顶板20上,所述转轴19可以在所述联轴器18和所述顶板20间转动,所述转轴19中部焊接固定有所述主动锥齿轮21,所述主动锥齿轮21左右对称设置有所述从动锥齿轮22,所述主动锥齿轮21与所述从动锥齿轮22啮合,所述从动锥齿轮22焊接固定在所述从动轴23靠近所述主动锥齿轮21端,所述从动轴23中部通过所述转动轴承25转动安装在所述从动轴安装板24内,所述从动轴安装板24顶端焊接固定在所述顶板20底面,所述从动轴23远离所述主动锥齿轮21端加工有螺纹且螺纹安装在所述套筒26内,所述套筒26焊接固定在所述推板27靠近所述主动锥齿轮21侧面,所述推板27远离所述主动锥齿轮21侧面与所述夹板2焊接固定,转动所述转轴19,带动所述主动锥齿轮21转动,所述从动锥齿轮22和所述从动轴23随之转动,所述从动轴23旋出所述套筒26,推动所述推板27外扩,达到所述夹板2挤压所述U型钢3内壁紧固所述U型钢3的技术效果;所述转轴19上还焊接固定有转筒30,便于所述转轴19的转动;

[0018] 请参阅图3,所述推板27上端加工有插板29,所述插板29滑动安装在卡槽28内,所述卡槽28开设于所述顶板20左右两端,起到固定所述推板27,同时提高所述推板27稳定性的技术效果。

[0019] 本发明的工作原理是:将所述U型钢3放置在所述外扩紧固机构10上,所述外扩紧固机构10顶端位于前后所述夹板2之间,前后所述夹板2分别紧贴所述U型钢3的前后内壁,通过所述夹板2挤压所述U型钢3内壁达到紧固所述U型钢3的技术效果,不影响对所述U型钢3外表面的加工处理;夹紧后可以通过握住所述握把12转动所述转盘11,使所述主轴9转动,达到自由转动所述U型钢3的技术效果;所述转盘11上方设置有固定装置13,所述固定装置13用于固定所述转盘11,使所述U型钢3转动一定角度后可以固定,大大提高了本发明的适用面。本发明通过所述外扩紧固机构10的扩张固定所述U型钢3内壁,完成固定后不影响所述U型钢3外表面的加工处理,同时固定后可以通过握住所述握把12转动所述转盘11,达到自由转动所述U型钢3的技术效果,实用性极强。

[0020] 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。

[0021] 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。

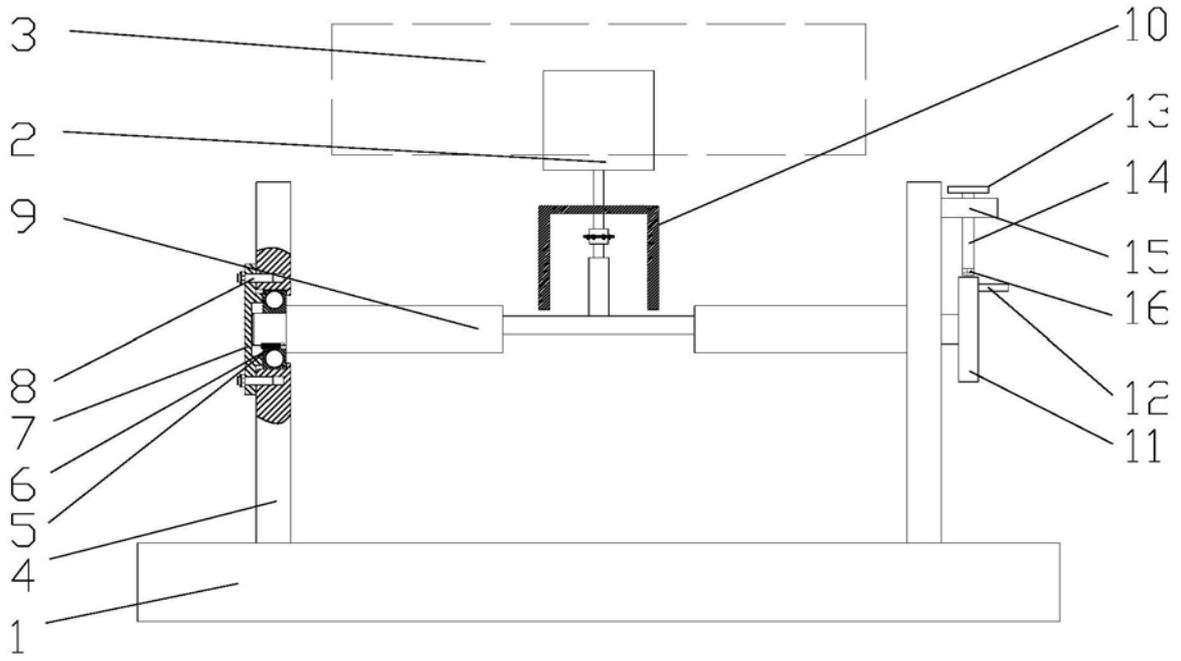


图1

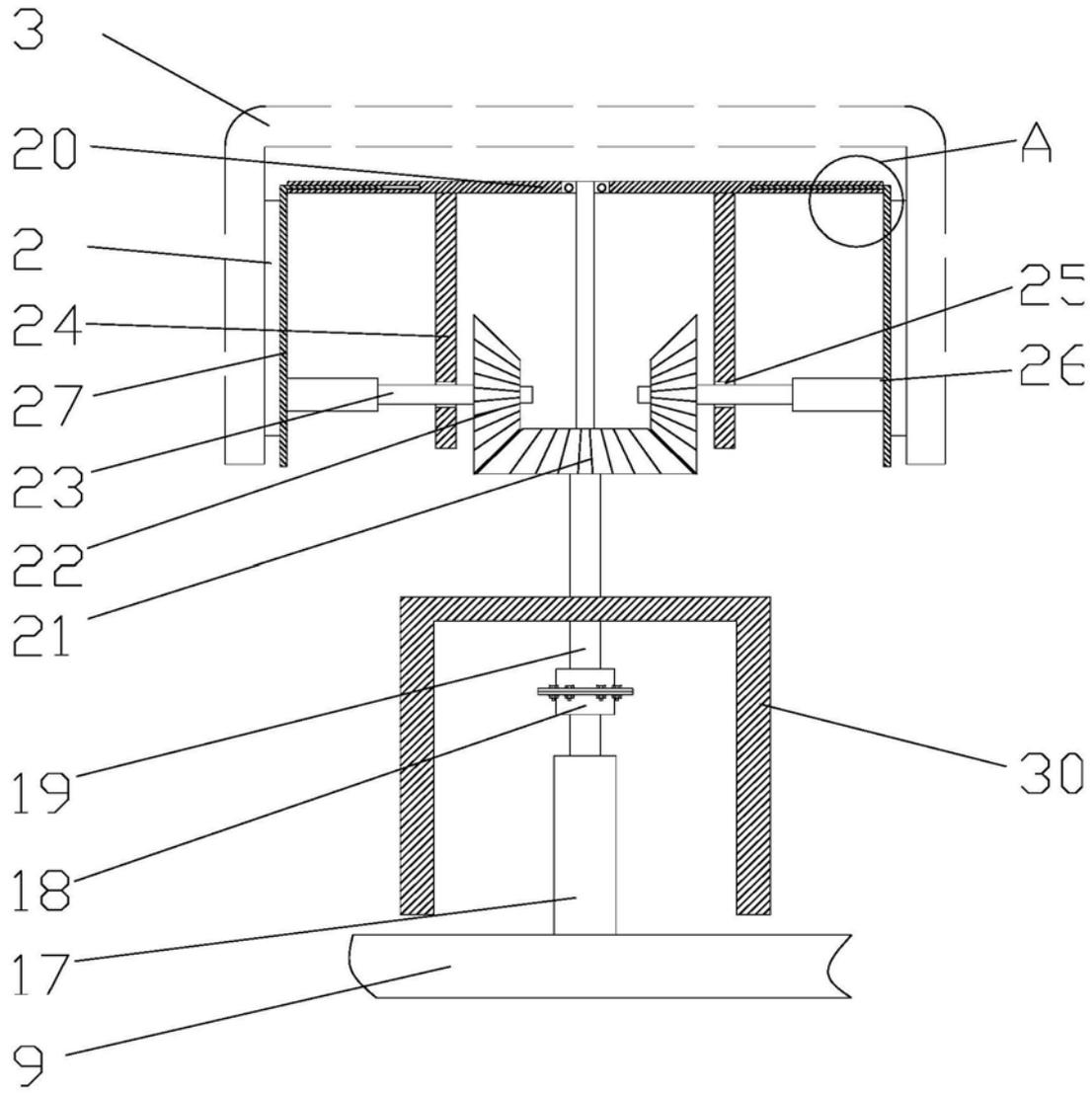


图2

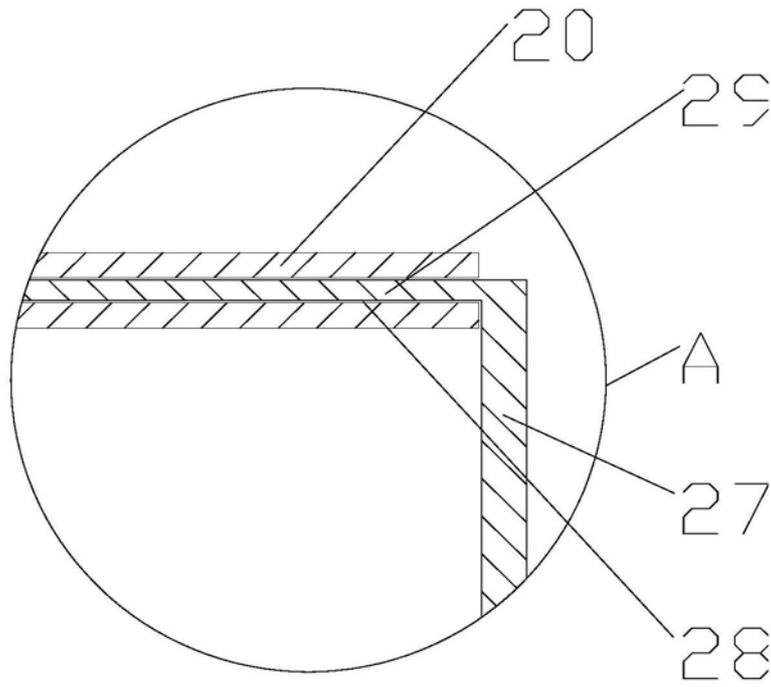


图3