



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107695923 A

(43)申请公布日 2018.02.16

(21)申请号 201710823187.9

(22)申请日 2017.09.13

(71)申请人 铜陵汇宇实业有限公司

地址 244000 安徽省铜陵市义安区钟鸣镇
工业集中区

(72)发明人 周飞 吴伦保 王焘 徐善龙
汤明明 邹文冬 吴光辉

(74) 专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理有限公司 34112

代理人 刘跃

(51) Int.Cl.

B25B 11/02(2006.01)

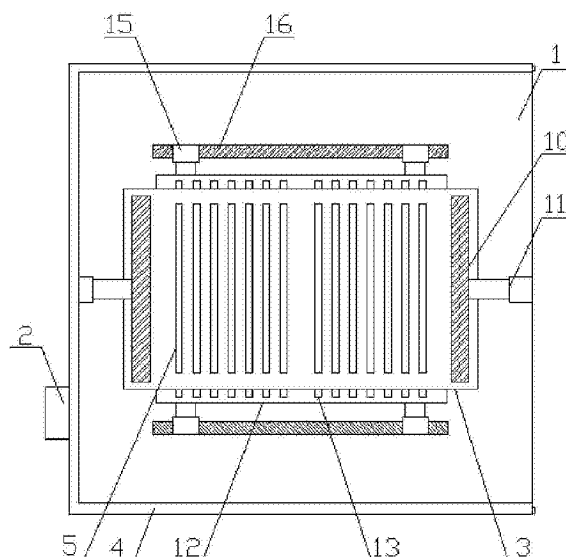
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种冷凝器芯体压紧装置

(57)摘要

本发明公开了一种冷凝器芯体压紧装置,包括底座,所述底座一侧设有PLC控制器,所述底座顶部设有垫板和门字围栏,所述门字围栏设置于垫板外侧,所述垫板上开设有通孔,所述垫板顶部设有扁管。本发明通过顶板和顶块被第一液压杆带动下移穿过通孔,方便在垫板上形成放置扁管的空隙,方便工作人员先将扁管放到空隙内,当翅片放好后,第一液压杆带动顶板和顶块下移,使顶块与垫板平行,翅片与扁管水平并间隔设置,避免先放翅片后放扁管造成放置不方便,浪费装配时间,生产效率低。



1. 一种冷凝器芯体压紧装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)一侧设有PLC控制器(2),所述底座(1)顶部设有垫板(3)和门字围栏(4),所述门字围栏(4)设置于垫板(3)外侧,所述垫板(3)上开设有通孔(5),所述垫板(3)顶部设有扁管(6),所述垫板(3)底部设有顶板(7),所述顶板(7)上设有顶块(8),所述顶板(7)底部设有第一液压杆(9),所述第一液压杆(9)与装配台(1)固定连接,所述垫板(3)两侧设有压板(10),所述压板(10)一侧设有第二液压杆(11),所述第二液压杆(11)与门字围栏(4)固定连接,所述垫板(3)前侧和后侧均设有卡板(12),所述卡板(12)上设有空槽(13),所述空槽(13)内设有翅片(14),所述卡板(12)一侧设有第三液压杆(15),所述第三液压杆(15)底部设有支撑板(16),所述支撑板(16)底部设有第四液压杆(17),所述第四液压杆(17)与底座(1)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种冷凝器芯体压紧装置,其特征在于:所述门字围栏(4)前侧设有开关按钮、扁管放置完成按钮、放置结束按钮。

3. 根据权利要求1所述的一种冷凝器芯体压紧装置,其特征在于:所述顶块(8)数量设置为多个且均匀分布于顶板(7)上,所述通孔(5)与顶块(8)相配合,所述顶块(8)之间间距大于扁管(6)宽度,所述顶块(8)宽度大于翅片(14)宽度。

4. 根据权利要求1所述的一种冷凝器芯体压紧装置,其特征在于:所述空槽(13)数量设置为多个且均匀分布于卡板(12)上,所述空槽(13)宽度大于翅片(14)宽度。

5. 根据权利要求1所述的一种冷凝器芯体压紧装置,其特征在于:所述卡板(12)底部所在平面高于扁管(6)顶部所在平面。

6. 根据权利要求1所述的一种冷凝器芯体压紧装置,其特征在于:所述第一液压杆(9)、第二液压杆(11)、第三液压杆(15)、第四液压杆(17)、第五液压杆(21)和第六液压杆(23)均与PLC控制器(2)电性连接。

一种冷凝器芯体压紧装置

技术领域

[0001] 本发明涉及冷凝器芯体装配领域,特别涉及一种冷凝器芯体压紧装置。

背景技术

[0002] 空调上使用的冷凝器,在进行组装时,先组装冷凝器芯体,即将组装冷凝器所需的扁管以及翅片先进行组装,组装完成后,要将其夹紧,然后在进行下一道工序的组装。在组装时,一般是先将翅片放好,再将扁管放入翅片之间,翅片放置后是松动的,因为扁管是软的,所以在放置扁管时比较麻烦并且耽误时间较长,这种费力费时费成本的操作方式,已经不能适应现今工业化大生产的需要。

[0003] 因此,发明一种冷凝器芯体压紧装置来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种冷凝器芯体压紧装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种冷凝器芯体压紧装置,包括底座,所述底座一侧设有PLC控制器,所述底座顶部设有垫板和门字围栏,所述门字围栏设置于垫板外侧,所述垫板上开设有通孔,所述垫板顶部设有扁管,所述垫板底部设有顶板,所述顶板上设有顶块,所述顶板底部设有第一液压杆,所述第一液压杆与装配台固定连接,所述垫板两侧设有压板,所述压板一侧设有第二液压杆,所述第二液压杆与门字围栏固定连接,所述垫板前侧和后侧均设有卡板,所述卡板上设有空槽,所述空槽内设有翅片,所述卡板一侧设有第三液压杆,所述第三液压杆底部设有支撑板,所述支撑板底部设有第四液压杆,所述第四液压杆与底座固定连接。

[0006] 优选的,所述门字围栏前侧设有开关按钮、扁管放置完成按钮、放置结束按钮。

[0007] 优选的,所述顶块数量设置为多个且均匀分布于顶板上,所述通孔与顶块相配合,所述顶块之间间距大于扁管宽度,所述顶块宽度大于翅片宽度。

[0008] 优选的,所述空槽数量设置为多个且均匀分布于卡板上,所述空槽宽度大于翅片宽度。

[0009] 优选的,所述卡板底部所在平面高于扁管顶部所在平面。

[0010] 优选的,所述第一液压杆、第二液压杆、第三液压杆、第四液压杆、第五液压杆和第六液压杆均与PLC控制器电性连接。

[0011] 本发明的技术效果和优点:通过顶板和顶块被第一液压杆带动上移穿过通孔,方便在垫板上形成放置扁管的空隙,方便工作人员先将扁管放到空隙内,当翅片放好后,第一液压杆带动顶板和顶块下移,使顶块与垫板平行,翅片与扁管水平并间隔设置,避免先放翅片后放扁管造成放置不方便,浪费装配时间,生产效率低。翅片和扁管放置后,卡板均向中间移动使翅片和扁管分别对齐。

附图说明

[0012] 图1为本发明的俯视图。

[0013] 图2为本发明的正视图。

[0014] 图3为本发明的顶板结构示意图。

[0015] 图4为本发明应用于一种冷凝器芯体装配台的俯视图。

[0016] 图5为本发明应用于一种冷凝器芯体装配台的正视图。

[0017] 图中：1底座、2 PLC控制器、3垫板、4门字围栏、5通孔、6扁管、7顶板、8顶块、9第一液压杆、10压板、11第二液压杆、12卡板、13空槽、14翅片、15第三液压杆、16支撑板、17第四液压杆、18扣板、19卡槽、20集液管、21第五液压杆、22滚轮、23第六液压杆、24排线器、25激光测距传感器、26转轴、27电机、28轴承。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 实施例1：根据图1-2所示的一种冷凝器芯体压紧装置，所述底座1一侧设有PLC控制器2，所述底座1顶部设有垫板3和门字围栏4，所述门字围栏4设置于垫板3外侧，所述垫板3上开设有通孔5，所述垫板3顶部设有扁管6，所述垫板3底部设有顶板7，所述顶板7上设有顶块8，所述顶板7底部设有第一液压杆9，所述第一液压杆9与装底座1固定连接，所述垫板3两侧设有压板10，所述压板10一侧设有第二液压杆11，所述第二液压杆11与门字围栏4固定连接，所述垫板3前侧和后侧均设有卡板12，所述卡板12上设有空槽13，所述空槽13内设有翅片14，所述卡板12一侧设有第三液压杆15，所述第三液压杆15底部设有支撑板16，所述支撑板16底部设有第四液压杆17，所述第四液压杆17与装配台1固定连接，所述第一液压杆9、第二液压杆11、第三液压杆15、第四液压杆17均与PLC控制器2电性连接，有利于PLC控制器2智能控制翅片14和扁管6的压紧装配，节省人力和时间；所述门字围栏4前侧设有开关按钮、扁管放置完成按钮、放置结束按钮，当开关按钮开启后，第一液压杆9带动顶块8和顶板7上移穿过通孔5，工作人员可直接将扁管6放入顶块8之间形成的空隙内，按下扁管放置完成按钮，卡板12将扁管6对齐，然后放置翅片14，翅片14放置好后，按下放置结束按钮，所述顶块8数量设置为多个且均匀分布于顶板7上，所述通孔5与顶块8相配合，所述顶块8之间间距大于扁管6宽度，所述顶块8宽度大于翅片14宽度，所述空槽13数量设置为多个且均匀分布于卡板12上，所述空槽13宽度大于翅片14宽度，有利于方便第一液压杆9带动顶块8和顶板7上移穿过通孔5运动至垫板3上方，顶块8之间间距大于扁管6宽度，方便轻松放置扁管6在顶块8之间空隙，当翅片14放置到空槽13内后，方便翅片14落到顶块8上，当顶块8下移至与垫板3水平后，翅片14能够与扁管6水平，并与扁管6均匀间隔设置；

根据图3所示的一种冷凝器芯体压紧装置，所述卡板12底部所在平面高于扁管6顶部所在平面，有利于避免扁管6影响翅片14的放置；

实施例2：如图4-5所示，将本发明应用于一种冷凝器芯体装配台，所述装备台包括底座

1,所述底座1一侧设有PLC控制器2,所述底座1顶部设有垫板3和门字围栏4,所述门字围栏4设置于垫板3外侧,所述垫板3上开设有通孔5,所述垫板3顶部设有扁管6,所述垫板3底部设有顶板7,所述顶板7上设有顶块8,所述顶板7底部设有第一液压杆9,所述第一液压杆9与装配台1固定连接,所述垫板3两侧设有压板10,所述压板10一侧设有第二液压杆11,所述第二液压杆11与门字围栏4固定连接,所述垫板3前侧和后侧均设有卡板12,所述卡板12上设有空槽13,所述空槽13内设有翅片14,所述卡板12一侧设有第三液压杆15,所述第三液压杆15底部设有支撑板16,所述支撑板16底部设有第四液压杆17,所述第四液压杆17与底座1固定连接,所述卡板12一侧设有扣板18,所述扣板18上设有卡槽19,所述卡槽19内设有集液管20,所述扣板18一侧设有第五液压杆21,所述第五液压杆21与门字围栏4固定连接,所述扁管6顶部设有滚轮22,所述滚轮22上套设有橡胶垫,有利于避免划花翅片14和扁管6,且滚轮22来回滚动,避免硬压造成翅片14和扁管6交错相互损伤,所述滚轮22顶部设有第六液压杆23,所述第六液压杆23顶部设有排线器24,所述排线器24两侧设有激光测距传感器25,所述激光测距传感器25型号设置为MSE-D500,所述激光测距传感器25与PLC控制器2电性连接,测量排线器24距离两侧门字围栏4的距离,从而将信号发送至PLC控制器2,PLC控制器2控制电机27正反转,控制滚轮22移动距离,避免撞到两侧的装置,所述排线器24上套设有转轴26,所述转轴26一端传动连接有电机27以及另一端活动设有轴承28,所述电机27和轴承28一侧均设有固定块,所述固定块与门字围栏4固定连接,方便固定电机27和轴承28,所述第一液压杆9、第二液压杆11、第三液压杆15、第四液压杆17、第五液压杆21和第六液压杆23均与PLC控制器2电性连接,有利于PLC控制器2智能控制翅片14和扁管6的压紧装配,无需人工操作,节省人力和时间;所述门字围栏4前侧设有开关按钮、扁管放置完成按钮、放置结束按钮和声光报警灯,当开关按钮开启后,第一液压杆9带动顶块8和顶板7上移穿过通孔5,工作人员可直接将扁管6放入顶块8之间形成的空隙内,按下扁管放置完成按钮,卡板12将扁管6对齐,然后放置翅片14,翅片14放置好后,将集液管20卡在扣板18上的卡槽19内,按下放置结束按钮,PLC控制器2控制下面步骤自动装配工作,结束后PLC控制器2控制声光报警灯报警,提醒工作人员拿取装配好的冷凝器芯体,所述顶块8数量设置为多个且均匀分布于顶板7上,所述通孔5与顶块8相配合,所述顶块8之间间距大于扁管6宽度,所述顶块8宽度大于翅片14宽度,所述空槽13数量设置为多个且均匀分布于卡板12上,所述空槽13宽度大于翅片14宽度,有利于方便第一液压杆9带动顶块8和顶板7上移穿过通孔5运动至垫板3上方,顶块8之间间距大于扁管6宽度,方便轻松放置扁管6在顶块8之间空隙,当翅片14放置到空槽13内后,方便翅片14落到顶块8上,当顶块8下移至与垫板3水平后,翅片14能够与扁管6水平,并与扁管6均匀间隔设置,所述卡板12底部所在平面高于扁管6顶部所在平面,有利于避免扁管6影响翅片14的放置;

本发明工作原理:使用时,按下开关按钮,PLC控制器2控制第一液压杆9带动顶块8和顶板7上移穿过通孔5运动至垫板3上方,工作人员放置扁管6,放置好后,工作人员按下扁管放置完成按钮,PLC控制器2控制第三液压杆15带动卡板12将扁管6对齐,再回到原位置,工作人员放置翅片14在两侧卡板12上的空槽13内,然后工作人员按下放置结束按钮,PLC控制器2控制第三液压杆15带动卡板12将翅片14对齐并抵住翅片14,第二液压杆11带动压板10压向翅片14,避免两端翅片14倾倒,第三液压杆15带动卡板12回到原位置,第四液压杆17带动支撑板16和第三液压杆15下移,卡板12下移,第一液压杆9带动顶块8和顶板7下移至顶块8

与垫板3水平,翅片14跟随顶块8下移至与扁管6水平并与扁管6均匀间隔设置,第二液压杆11带动压板10向垫板3中心移动,将扁管6和翅片14压紧。

[0020] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

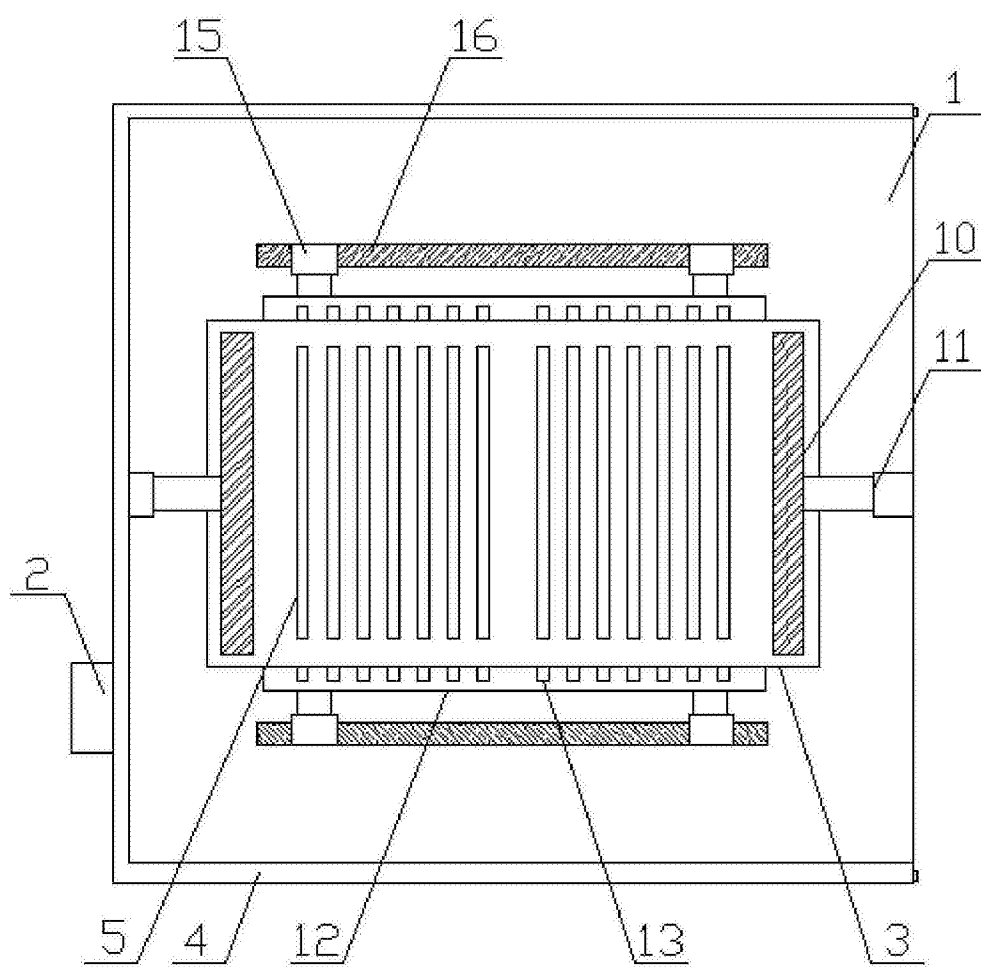


图1

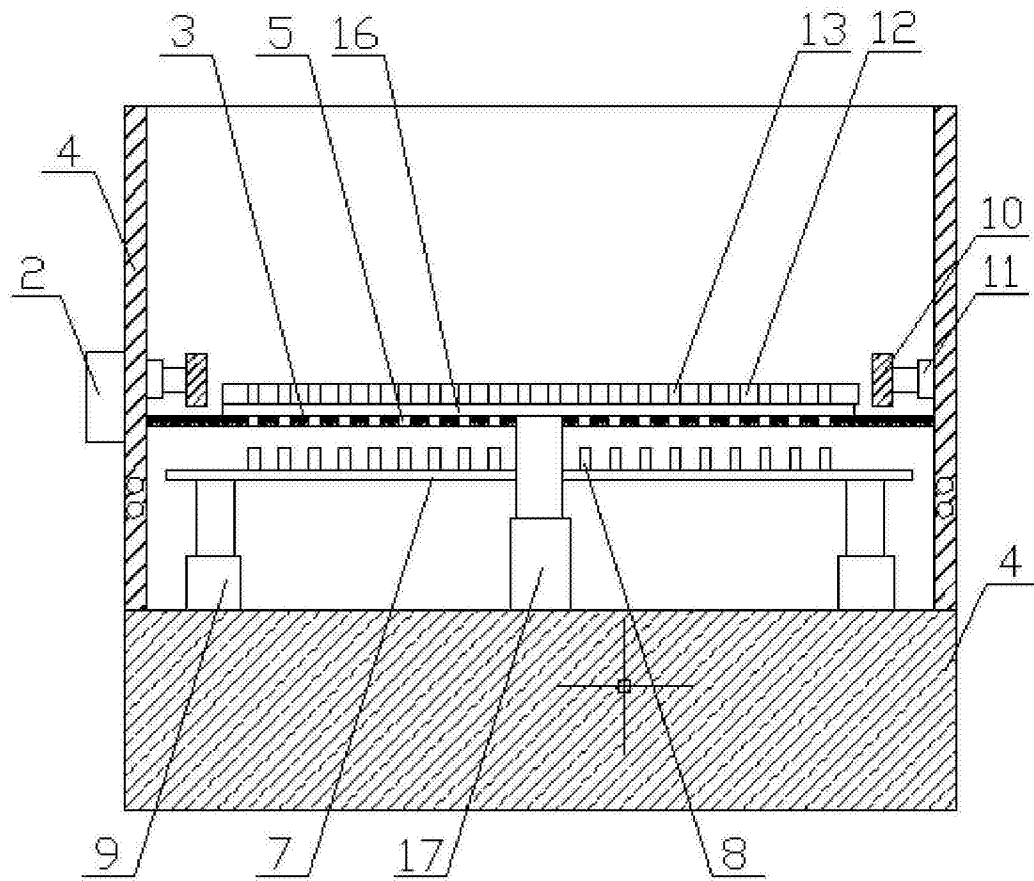


图2

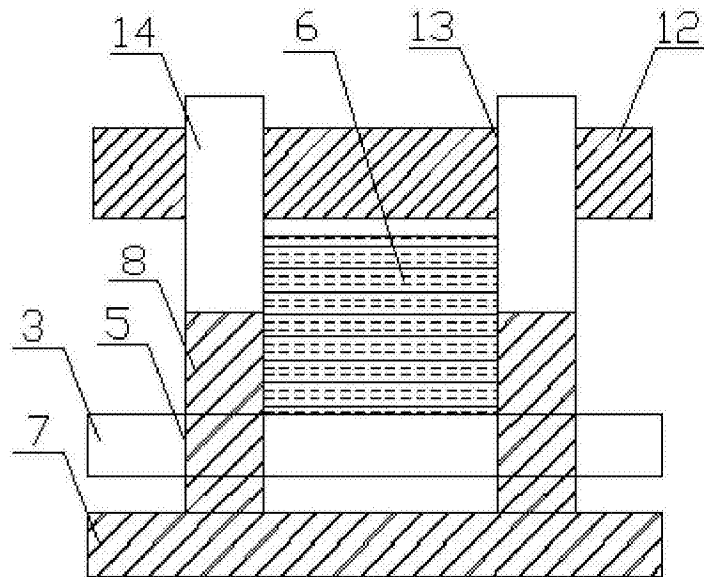


图3

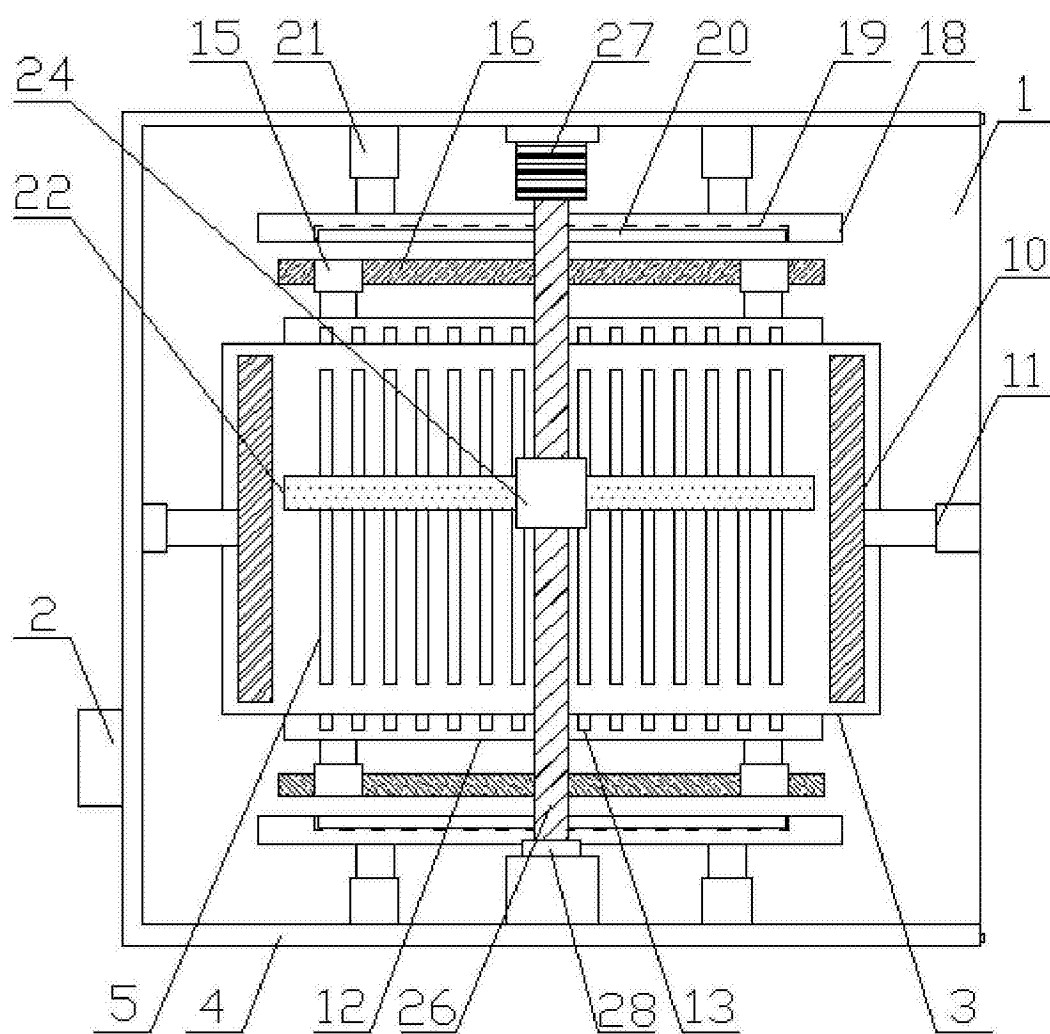


图4

