



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104028702 B

(45)授权公告日 2017.01.11

(21)申请号 201410246916.5

B22D 35/04(2006.01)

(22)申请日 2014.06.05

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104028702 A

RU 2060856 C1,1996.05.27,
RU 2060856 C1,1996.05.27,
CN 202192255 U,2012.04.18,
CN 103658554 A,2014.03.26,
CN 203061802 U,2013.07.17,
US 3996996 A,1976.12.14,
CN 1046443 C,1999.11.17,

(43)申请公布日 2014.09.10

(73)专利权人 遵义久志通用机械有限公司
地址 563124 贵州省遵义市汇川区团泽镇
(井冈山仪表厂内)

审查员 周静

(72)发明人 汪福海

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 谷庆红

(51)Int.Cl.

B22C 9/20(2006.01)

B22C 9/08(2006.01)

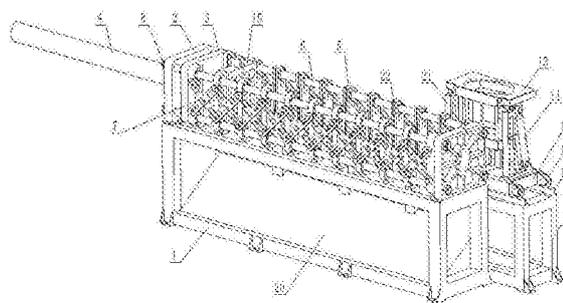
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种高效率双面叠箱铸造装置

(57)摘要

本发明公开了一种高效率双面叠箱铸造装置,包括机架,机架顶端两侧各固接有一块侧板,两块侧板之间安装有四根横置的导柱,每根导柱均置于侧板的边角处,导柱上等距套接有若干模架,模架有两块并对称布置在机架顶端的前后两侧,同一侧的相邻两个模架之间通过X形的伸缩连杆相连,伸缩连杆之间依次通过螺栓连接;最左端的模架外侧固接有顶板,该顶板同样套接在导柱上,左端的侧板外侧中部安装有油缸,油缸的驱动臂穿过侧板后其末端固接在顶板左侧。本发明通过油缸和顶板驱动若干双面模具相互合模,形成多组铸造型腔,一次合模即可完成多组模具的浇铸,生产效率大幅提升。



1.一种高效率双面叠箱铸造装置,包括机架(1),机架(1)顶端两侧各固接有一块侧板(2),两块侧板(2)之间安装有四根横置的导柱(6),每根导柱(6)均置于侧板(2)的边角处,其特征在于:所述导柱(6)上等距套接有若干模架(5),模架(5)对称布置在机架(1)顶端的前后两侧,同一侧的相邻两个模架(5)之间通过X形的伸缩连杆(7)相连,伸缩连杆(7)之间依次通过螺栓连接;最左端的模架(5)外侧固接有顶板(3),该顶板(3)同样套接在导柱(6)上,左端的侧板(2)外侧中部安装有油缸(4),油缸(4)的驱动臂穿过侧板(2)后其末端固接在顶板(3)左侧;

它还包括一个行走式浇注机,该行走式浇注机包括支架(9),支架(9)顶端固接有两条导轨(10),导轨(10)上设有行走架(11),行走架(11)底端安装有四个与导轨(10)相匹配的滚轮(12),行走架(11)顶端固接有炉架(13),炉架(13)两侧均安装有翻转油缸(14),支架(9)左端安装有行走油缸(16),行走油缸(16)的驱动臂末端与行走架(11)左端相连接;

所述导柱(6)两端均安装有锁紧螺母(8),锁紧螺母(8)置于侧板(2)外侧;

所述伸缩连杆(7)包括两块连杆单体(18),两块连杆单体(18)中部通过转轴(17)相铰接,每块连杆单体(18)两端均开有腰型孔(19);

所述机架(1)底部安装有斜板(20);

所述侧板(2)外侧设有米字型的加强筋(21);

所述模架(5)内侧中部开有卡槽(22);

上述高效率双面叠箱铸造装置的使用方法具体如下:

浇注前,先将9个双面模具分别通过卡槽(22)卡装在模架(5)内,然后将模架(5)之间的X形的伸缩连杆(7)依次固定,且每个伸缩连杆(7)之间通过螺栓相连接,油缸(4)启动,在油缸(4)的作用下,顶板(3)向右侧的侧板(2)靠拢,在伸缩连杆(7)的作用下,每个双面模具依次等距、等速平移,逐渐靠拢,当9个双面模具分别依次靠拢后油缸(4)制动,此时即完成了合模操作,形成8个浇铸型腔;

开始浇注时,行走油缸(16)带动行走架(11)使其在导轨(10)上移动,移动至右侧的两块双面模具中间时,行走油缸(16)制动,翻转油缸(14)伸长驱动炉架(13)向双面模具一侧倾斜,炉架(13)上的浇注炉将其内部的铁水倾倒入两个双面模具形成的浇注型腔内,然后行走油缸(16)再次启动并依次完成剩下7次浇注;

浇注完成后,且双面模具内的铸件冷却后,油缸(4)启动并反向运作,拉动顶板(3)向远离右端侧板(2)的一侧移动,在顶板(3)和伸缩连杆(7)的作用下每个双面模具彼此等速分离,当顶板(3)与左端的侧板(2)靠拢时油缸(4)制动,即可进行脱模,脱模完成后的铸件自由下落,并落入机架(1)底部的斜板(20)上,在斜板(20)的作用下,每个铸件均向机架(1)底端外侧滑动,方便工人拿取,完成以上操作后即完成了一次浇铸,清理和涂料喷洒后即可进行下一次浇注。

一种高效率双面叠箱铸造装置

技术领域

[0001] 本发明涉及铸造技术领域,具体涉及一种高效率双面叠箱铸造装置。

背景技术

[0002] 铸造技术在如今的工业生产中占有重要的地位,可以用来生产一些结构复杂、易于成型的工件,其是一种成熟的金属工件生产工艺。目前的铸造技术,多采用无砂铸造,即无需在铸造前进行喷砂处理,其能有效节省成本的同时还能提高环保能力;但现如今的铸造设备,仍旧采用左右两块模板进行合模式铸造,即在两块模板对应面上开设型腔、浇道等铸造系统,合模后形成完整型腔,再进行浇铸。如公布号为CN103350214A的专利文件便公开了一种铅电解阳极板的铸造方法及装置,从该文件的说明书【0005】自然段及附图1、2可知,该方案公开的铸造装置由左、右固定梁、活动梁、导向柱、固定铸模、活动铸模、铸模启闭液压缸、极板板面脱模气缸、极板耳部脱模气缸、固定模冷却管道和活动模冷却管道构成。其中,左、右固定梁采用钢板焊接而成,分别用连接螺栓固定在底座上面,活动梁采用钢板焊接而成,其四个滑动轴承孔分别套在四根导向柱上,导向柱两端分别与左右固定梁连接固定成一体,活动梁可沿导向4轴向自由滑动。固定铸模用螺栓安装在左固定梁上,活动铸模用螺栓安装在活动梁上。铸模启闭液压缸分别用螺栓一端与右固定梁连接,另一端与活动梁连接,板面脱模气缸安装在活动梁上,耳部脱模气缸安装在固定铸模上。冷却管道和分别与固定铸模和活动铸模连接,同时通过管道与循环冷却水源连接。

[0003] 上述方案即为目前典型的铸造装置,这种结构的铸造装置,虽然具有易于加工、能实现自动化等优点,但其还是采用左右合模的方式进行铸造,对于模具的需求量很大,导致生产成本的升高;且一套模具只能对应使用,在大批量生产时,模具的需求量进一步增大,成本升高的问题更加明显;同时,模具数量多意味着人工搬运时的劳动强度大,在不使用时又会占用很多存储空间;此外,该方案一次只能完成一组模具的浇铸,生产效率很低。由于上述问题,在使用如图1、2所示的双面模具进行浇铸时,现有的配套浇铸机无法实现。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于:提供一种高效率双面叠箱铸造装置,以解决现有技术中所存在的生产成本低、模具需求量大、人工劳动强度大、生产效率低等问题。

[0005] 本发明是通过如下技术方案予以实现的:

[0006] 一种高效率双面叠箱铸造装置,包括机架,机架顶端两侧各固接有一块侧板,两块侧板之间安装有四根横置的导柱,每根导柱均置于侧板的边角处,所述导柱上等距套接有若干模架,模架有两块并对称布置在机架顶端的前后两侧,同一侧的相邻两个模架之间通过X形的伸缩连杆相连,伸缩连杆之间依次通过螺栓连接;最左端的模架外侧固接有顶板,该顶板同样套接在导柱上,左端的侧板外侧中部安装有油缸,油缸的驱动臂穿过侧板后其末端固接在顶板左侧。

[0007] 它还包括一个行走式浇注机,该行走式浇注机包括支架,支架顶端固接有两条导

轨,导轨上设有行走架,行走架底端安装有四个与导轨相匹配的滚轮,行走架顶端固接有炉架,炉架两侧均安装有翻转油缸,支架左端安装有行走油缸,行走油缸的驱动臂末端与行走架左端相连接。

[0008] 所述导柱两端均安装有锁紧螺母,锁紧螺母置于侧板外侧。

[0009] 所述伸缩连杆包括两块连杆单体,两块连杆单体中部通过转轴相较接,每块连杆单体两端均开有腰型孔。

[0010] 所述机架底部安装有斜板。

[0011] 所述侧板外侧设有米字型的加强筋。

[0012] 所述模架内侧中部开有卡槽。

[0013] 本发明的有益效果是:

[0014] 与现有技术相比,本发明提供的高效率双面叠箱铸造装置,其具有以下优点:

[0015] 1)通过油缸和顶板驱动若干双面模具相互合模,形成多组铸造型腔的目的,一次合模即可完成多组模具的浇铸,生产效率大幅提升;

[0016] 2)通过行移动式的浇注机对多组模具进行浇注,能有效节省各组模具的浇注时间,提高生产效率;

[0017] 3)采用双面铸造模具,能大幅减少模具的使用量,有效降低生产成本的同时还能节省空间占用;

[0018] 4)通过若干个依次相连的X形伸缩连杆来驱动模具的移动,具有较高的稳定性,能防止模具发生偏移的同时保证模具移动的一致性,进而有效提高了铸造后铸件的尺寸精度,减少废品及废品的产生率,提高成品品质。

附图说明

[0019] 图1是双面模具的主视图;

[0020] 图2是图1的I-I剖视图;

[0021] 图3是本发明的立体结构图

[0022] 图4本发明的主视图;

[0023] 图5是图4的右视图;

[0024] 图6是图4的俯视图;

[0025] 图7是本发明中伸缩连杆的结构图;

[0026] 图中:1-机架,2-侧板,3-顶板,4-油缸,5-模架,6-导柱,7-伸缩连杆,8-锁紧螺母,9-支架,10-导轨,11-行走架,12-滚轮,13-炉架,14-翻转油缸,15-双面模具,16-行走油缸,17-转轴,18-连杆单体,19-腰型孔,20-斜板,21-加强筋,22-卡槽。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图及实施例对本发明的技术方案作进一步说明,但所要求的保护范围并不局限于所述;

[0028] 如图3-6所示,本发明提供的高效率双面叠箱铸造装置,包括机架1,机架1顶端两侧各固接有一块侧板2,两块侧板2之间安装有四根横置的导柱6,每根导柱6均置于侧板2的边角处,所述导柱6上等距套接有若干模架5,模架5有两块并对称布置在机架1顶端的前后

两侧,同一侧的相邻两个模架6之间通过X形的伸缩连杆7相连,伸缩连杆7之间依次通过螺栓连接;最左端的模架5外侧固接有顶板3,该顶板3同样套接在导柱6上,左端的侧板2外侧中部安装有油缸4,油缸4的驱动臂穿过侧板2后其末端固接在顶板3左侧。

[0029] 它还包括一个行走式浇注机,该行走式浇注机包括支架9,支架9顶端固接有两条导轨10,导轨10上设有行走架11,行走架11底端安装有四个与导轨10相匹配的滚轮12,行走架11顶端固接有炉架13,炉架13两侧均安装有翻转油缸14,支架9左端安装有行走油缸16,行走油缸16的驱动臂末端与行走架11左端相连接。

[0030] 为了固定导柱6并实现快速拆装的目的,所述导柱6两端均安装有锁紧螺母8,锁紧螺母8置于侧板2外侧。

[0031] 如图7所示,所述伸缩连杆7包括两块连杆单体18,两块连杆单体18中部通过转轴17相铰接,每块连杆单体18两端均开有腰型孔19。

[0032] 为了便于浇铸完成后铸件的快速拿取,所述机架1底部安装有斜板20。

[0033] 为了提高侧板2的强度增长其使用寿命,所述侧板2外侧设有米字型的加强筋21。

[0034] 为了防止模具发生偏移或滑动,所述模架6内侧中部开有卡槽22,且卡槽22还能实现模具的快速装卸。

[0035] 实施例:由于如图1、2所示的双面模具两侧均开有浇铸口、型腔、浇道等,设模具的数量为S,铸件的数量为n,即满足 $S=n+1$, $n=1、2、3、\dots、n$;需要同时浇注8组铸件时,即 $n=8$,故 $S=9$,此时即需要9组模架5和9组双面模具。浇注前,先将9组双面模具分别通过卡槽22卡装在模架5内,然后将模架5之间的X形的伸缩连杆7依次固定,且每个伸缩连杆7之间通过螺栓相连接,油缸4启动,在油缸4的作用下,顶板3向右侧的侧板2靠拢,在伸缩连杆7的左右下,每个双面模具依次等距、等速平移,逐渐靠拢,当9个双面模具分别依次靠拢后油缸4制动,此时即完成了合模操作,形成8个浇铸型腔;开始浇注时,行走油缸16带动行走架11使其在导轨10上移动,移动至右侧的两块双面模具中间时,行走油缸16制动,翻转油缸14伸长驱动炉架13向双面模具一侧倾斜,炉架13上的浇注炉(图中未示出)将其内部的铁水倾倒入两个双面模具形成的浇注型腔内,然后行走油缸16再次启动并依次完成剩下7次浇注。

[0036] 浇注完成后,且双面模具内的铸件冷却后,油缸4启动并反向运作,拉动顶板3向远离右端侧板2的一侧移动,在顶板3和伸缩连杆7的作用下,每个双面模具彼此等速分离,当顶板3与左端的侧板2靠拢时,油缸4制动,此时即可进行脱模加工,脱模完成后的铸件自由下落,并落入机架1底部的斜板20上,在斜板20的作用下,每个铸件均向机架1底端外侧滑动,方便工人拿取。完成以上操作后即完成了一次浇铸,进行清理和涂料喷洒后即可进行下一次浇注。

[0037] 需浇注其他数量要求的铸件时,其操作步骤与上述实施例完全相同,只是双面模具的数量发生变化,在此不作详细描述;此外,上述实施例仅为本发明的一个较佳实施例,并不对本发明进行限定,若在本发明的基础上进行简易的修改、数量变化和等同替换等,均应属于本发明的技术方案,均应落入本发明的保护范围内。

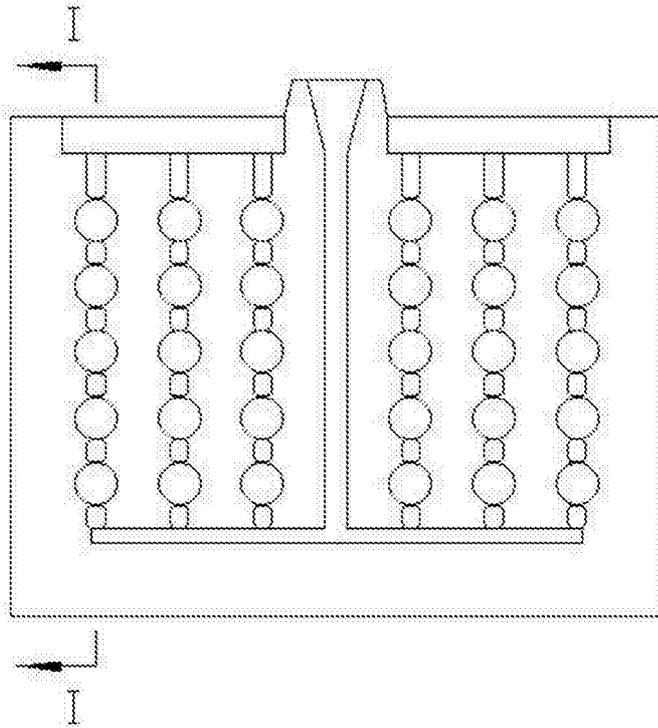


图2

图1

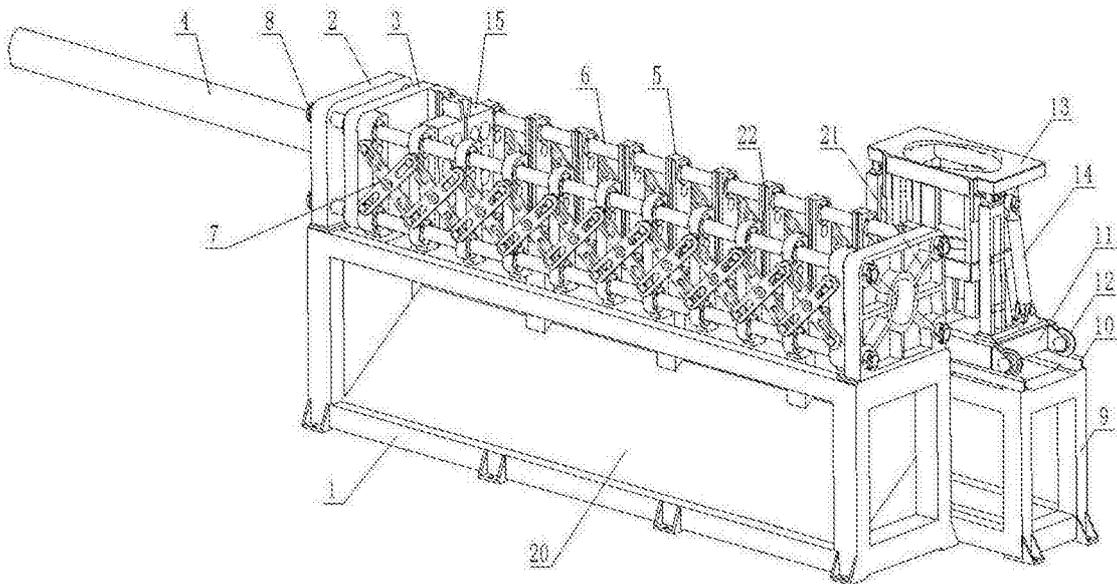


图3

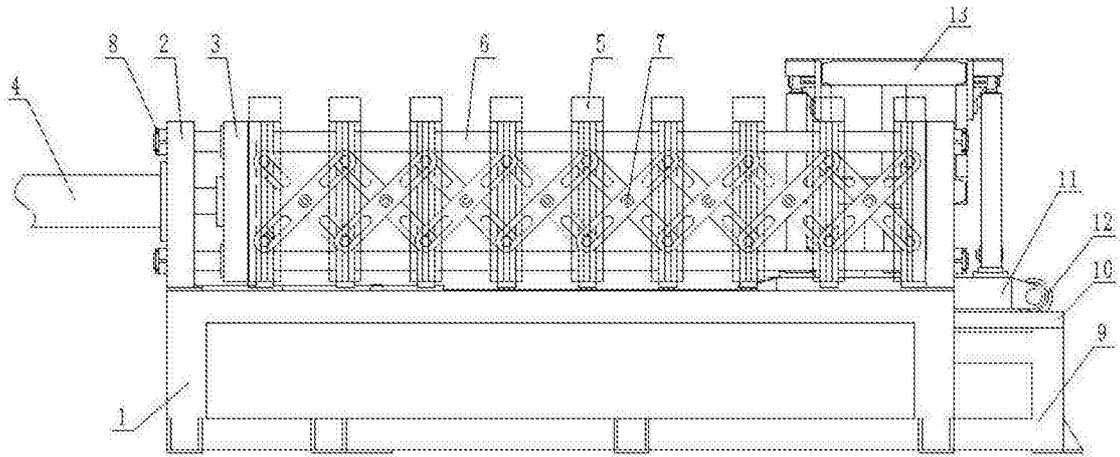


图4

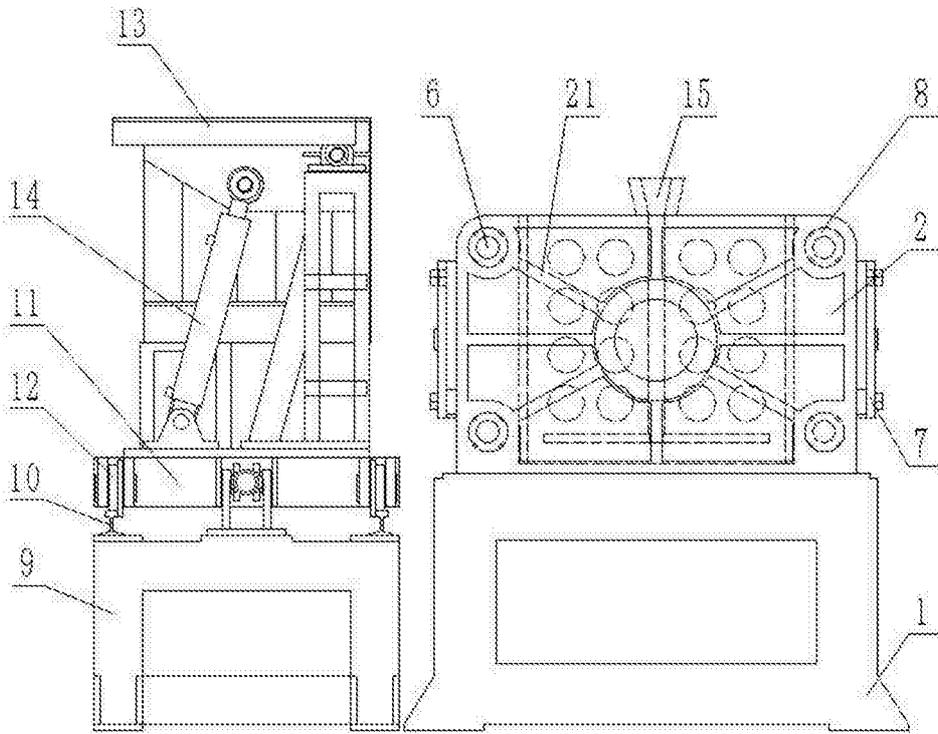


图5

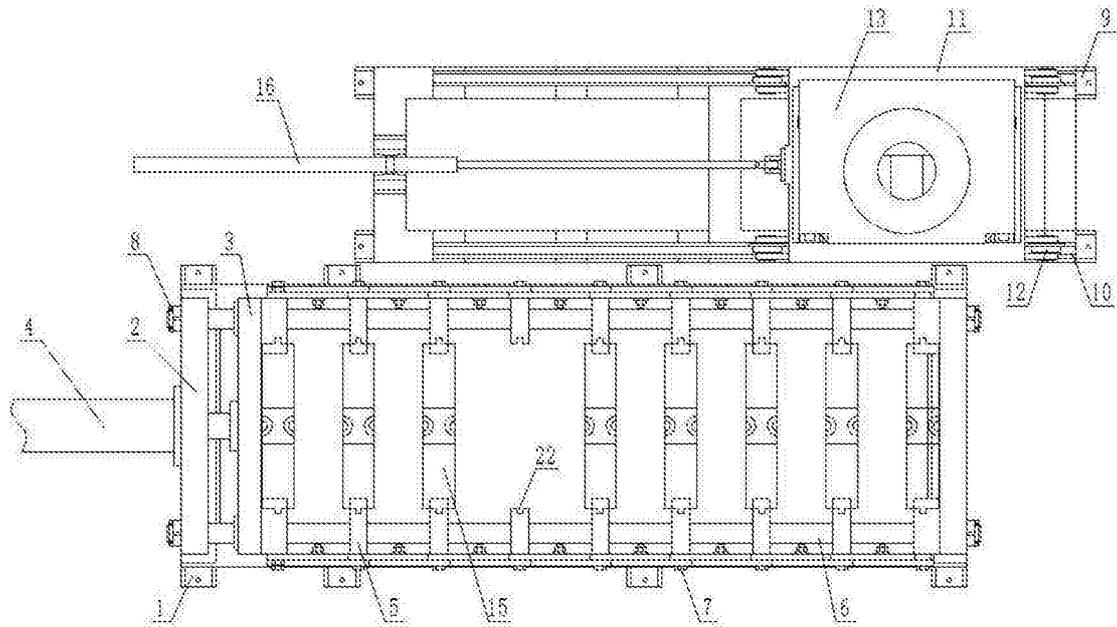


图6

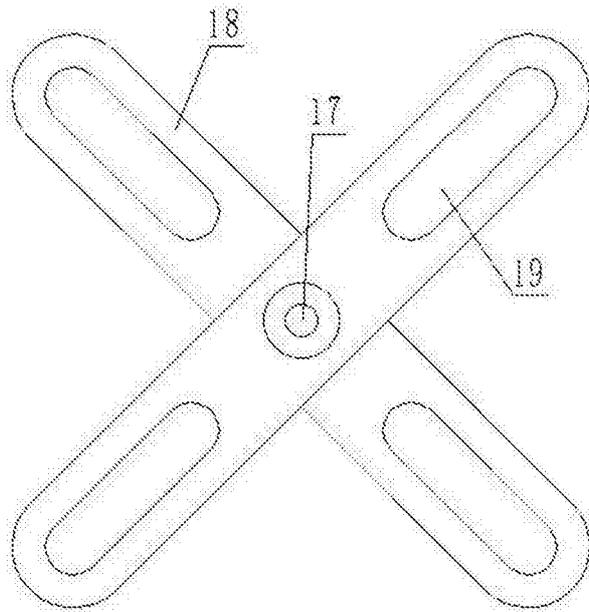


图7