



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02289899.9

[45] 授权公告日 2003 年 12 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 2595807Y

[22] 申请日 2002.12.11 [21] 申请号 02289899.9

[73] 专利权人 康 成

地址 037008 山西省大同市城区南关南街 16
楼 2 层大同焦研所

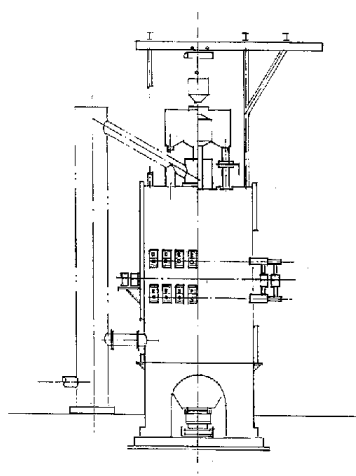
[72] 设计人 康 成

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 6 页

[54] 实用新型名称 立式连续炼焦炉

[57] 摘要

一种连续生产铁合金焦炭、炭化料的立式连续炼焦炉，炉体由上、下两段组成，上段主要包括：中心料道、中心气道、由煤料预热室、干馏室构成的炭化室、由若干立火道和炭化室隔墙内设置的立火道构成的燃烧室，下段主要包括：冷却室，该炉具有适用煤种广，对煤的粒度要求不严格，可同时使用小粒度和大粒度两种煤进行生产，采用了小粒度煤在炉内熄焦的新工艺，具有热效率高、耗能小、生产能力大、炉体消耗钢材和材料少、建设时间短、投资少、经济效益显著等特点，适用于煤炭深加工就地转化炼焦企业。



1. 一种立式连续炼焦炉或称炭化炉，包括炉体、炉顶加煤和煤气导出部分、排焦部分、焦炉加热部分的立式连续炼焦炉，炉体结构分上、下两段，上段包括煤料预热室（3）、若干个炭化室（2）、和由若干个立火道（4）和炭化室之间隔墙内的立火道（4）组成的燃烧室（5）、中心料道（6）、中心气道（7），每个立火道（4）内设置若干个喷咀（8）、中心气道（7）内外壁设置若干个气孔（9）、中心料道（6）外壁设置若干个气孔（9），中心料道（6）上端与炉顶中心加煤孔（10）连接，下端与下段冷却室（16）连接，中心料道（6）外壁气孔（9）与中心气道（7）连通，中心气道（7）上端与中心煤气导出孔（11）连接，中心气道（7）外壁气孔（9）与炭化室（2）连通，预热室（3）容积设置的比较大，炭化室（2）上端设置炉顶加煤孔（12）、煤气导出孔（13）、放散防爆孔（14）、下端设置落焦口（15）与下段冷却室（16）连通；炉体下段包括：冷却室（16）、冷却室上端与上段炭化室（2）、中心料道（6）连通，下端设置排焦口（17），冷却室（16）下部设置防爆孔（18）、冷却室（16）上部设置煤气导出孔（19）；炉体外墙与内墙之间设置隔热层（20）、外墙设置封墙（21）、封墙上设置进气孔（22）、看火孔（23）、煤气、空气混合燃烧器（24）接入进气孔（22）、炉体四周设置护炉柱（25）；炉体建在钢筋混凝土基础上（26）。

2. 根据权利要求 1 所述的立式连续炼焦炉，其特征在于炉顶中心煤气导出孔（11）与中心煤气箱（32）连接，中心煤气箱与桥管（34）连接，炉顶煤气导出孔（13）与上升管（33）连接，上升管与桥管连接；桥管（34）与煤气洗

涤塔(42)连接，炉体下段煤气导出孔(19)经吸气管(43)与煤气洗涤(42)连接。

3. 根据权利要求 1 所述的立式连续炼焦炉，其特征在于排焦部分包括：炉体下段排焦口(17)、排焦机(36)、刮板机(37)。

4. 根据权利要求 1 所述的立式连续炼焦炉，其特征在焦炉加热部分由回炉煤气主管(38)、支管(39)、空气主管(40)、支管(41)、混合燃烧器(24)组成。

立式连续炼焦炉

技术领域:

本实用新型涉及一种立式连续炼焦炉或称炭化炉

背景技术:

现有生产铁合金炭的立式炼焦炉一般存在耐火砖型繁多；耗用钢材、耐火材料多；对煤的粒度要求严格，如不能使用 ≤ 20 毫米小粒度煤；生产产品单一，只能生产铁合金焦不能生产其它炭化料；单位产率低、耗能多；单位投资相对大，不利于广泛推广使用等问题。

发明内容:

本实用新型的目的是：改变以往立式炼焦炉干馏后形成的炽热焦炭，在炉内利用蒸汽和冷煤气冷却的方法，现采用一种新的焦炭在炉内冷却方法：将炽热焦炭视为载热体，和进入炉内小粒度煤进行换热，既冷却了热炽焦炭，又干馏了小粒度煤形成半焦或焦炭，同时又降低了能耗，炉体结构分为上下段，上段设置中心料道、中心气道、炭化室、由立火道组成的燃烧室，炭化室隔墙内也设置立火道，下段设置冷却室，使的炉体结构布局合理，结构强度大，气体流程合理，而且还能减少炉体材料消耗，降低了投资，从而达到了投资少、生产能力大、生产效率高的预期目的。

为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

本实用新型包括炉体、炉顶加煤和煤气导出部分、排焦部分、焦炉加热部分的立式连续炼焦炉，炉体(1)结构分上、下两段，上段包括煤料预热室(3)、

若干个炭化室(2)、和由若干个立火道(4)和炭化室之间隔墙内的立火道(4)组成的燃烧室(5)、中心料道(6)、中心气道(7),每个立火道(4)内设置若干个喷咀(8)、中心气道(7)内外壁设置若干个气孔(9)、中心料道(6)外壁设置若干个气孔(9),中心料道(6)上端与炉顶中心加煤孔(10)连接,下端与下段冷却室(16)连接,中心料道(6)外壁气孔(9)与中心气道(7)连通,中心气道(7)上端与中心煤气导出孔(11)连接,中心气道(7)外壁气孔(9)与炭化室(2)连通,预热室(3)容积设置的比较大,炭化室(2)上端设置炉顶加煤孔(12)、煤气导出孔(13)、放散防爆孔(14)、下端设置落焦口(15)与下段冷却室(16)连通;炉体下段包括:冷却室(16)、冷却室上端与上段炭化室(2)、中心料道(6)连通,下端设置排焦口(17),冷却室(16)下部设置防爆孔(18)、冷却室(16)上部设置煤气导出孔(19);炉体外墙与内墙之间设置隔热层(20)、外墙设置封墙(21)、封墙上设置进气孔(22)、看火孔(23)、煤气、空气混合燃烧器(24)接入进气孔(22)、炉体四周设置护炉柱(25);炉体建在钢筋混凝土基础上(26);炉顶加煤部分包括由大煤仓(27)、中心煤仓(28)、煤料提升机(29)、煤斗(30)、大煤仓(27)与炉顶加煤孔(12)连接,并且之间设置加煤阀(31),中心煤仓(28)与炉顶中心加煤孔(10)连接,炉顶煤气导出部分包括:中心煤气箱(32)、上升管(33)、桥管(34)、上升管下部、桥管前部设置煤气压力调节蝶阀(35);排焦部分包括排焦机(36)、刮板机(37);焦炉加热部分包括回炉煤气主管(38)、支管(39)、空气主管(40)、支管(41)、混合燃烧器(24)。

采用本技术方案,优化了炉内气体流程,实现了用小粒度煤在炉内熄焦,提高了焦炉的热效率及生产能力,并且降低了钢材、耐火材料耗量,降低了

投资，提高了经济效益。

附图说明：

下面借助附图所示优选实施例对本实用新型予以详细说明，其中：

图 1 为实用新型所述的炼焦炉总示意图

图 2 为实用新型所述的炼焦炉主视图及沿图 3 的 A-A 线断开的剖面图

图 3 沿图 2 的 B-B 线断开的剖面图

图 4 沿图 2 的 C-C 线断开的剖面图

图 5 沿图 2 的 D-D 线断开的剖面图

图 6 为图 2 的同 M 向俯视图

具体实施方式：

下面结合附图对本发明进行较详细的说明：

如图 1-6 所示，焦炉生产流程是：首先由提升机（29）将粒度为 20~70 毫米煤料用煤斗（30）提入大煤仓（27），将粒度小于 20 毫米煤料提入中心煤仓（28），然后根据生产能力每间隔一定时间将大粒度煤料经加煤阀（31）加入炭化室（2）的预热室（3），小粒度煤料将自行经炉顶中心加煤孔（10）进入中心料道（6），大粒度煤进入预热室（3）被来自炭化室（2）下部上升的热煤气和热废气充分进行预热，干馏热分解并逸出大量煤气，煤料逐渐下移进入炭化室的干馏段，煤料继续被来自燃烧室各立火道（4）、炭化室隔墙内立火道（4）喷嘴（8）喷入的高温热废气干馏，煤料由半焦成熟为焦炭，炽热的焦炭继续下行，经炭化室干馏段下部落焦口（15）进入炉体下段冷却室（16），与来自中心料道（6）的小粒度煤混合进行换热，小粒度煤经中心

料道(6)被干燥,进入冷却室(16)后被进入的大粒度高温焦炭加热干馏成半焦或成熟为焦炭,并逸出大量的干馏煤气,混合后的焦炭继续下行经排焦口(17)进入排焦机(36),焦炭在排焦机(36)的作用下排入溜槽,由刮板机(37)输出,然后进入筛焦系统,焦炭经筛分成商品焦,焦炭在进入排焦机内,被排焦机箱内的熄焦水喷洒焦炭温度降到常温。

焦炉生产的气体流程是:焦炉自身加热用的回炉煤气,经煤气主管(38)支管(39),和燃烧用的空气经,空气主管(40)支管(41),同时进入煤气空气混合燃烧器(24)被点燃,直接喷入封墙(21)上设置的各个进气孔(22)内进入燃烧室(5)内各个立火道(4)和炭化室隔墙内的立火道(4),煤气在各立火道内充分燃烧,燃烧后的高温热废气经喷嘴(8)进入炭化室,与炭化室内煤料进行换热、干馏,干馏产生的煤气和由立火道进入的高温热废气混合形成荒煤气,荒煤气大部分沿炭化室继续上行经预热室(3)、炉顶煤气导出孔(11)进入煤气上升管(33)、桥管(34),荒煤气还有一部分经中心气道外壁上气孔(8)进入中心气道(7),然后沿中心气道上升经炉顶煤气导出孔(11)、中心煤气箱(32)、进入桥管(34),来自中心煤气箱和上升管的荒煤气在桥管(34)汇合进入煤气洗涤塔(42)净化;炉体下段冷却室内小粒度煤在与来自炭化室(2)炽热焦炭换热时产生的干馏煤气经冷却室(16)上部设置的煤气导出孔(19)和炉外的吸气管(43)进入煤气洗涤塔净化。

为减少炉体散热,炉体外侧墙与内墙之间设置隔热层(20)、为保护炉体在炉体四周设置护炉柱(25)、炉体外墙设置封墙(21)、封墙上设置进气孔(22)、看火测温孔(23)炉体建立在水泥钢筋混凝土(26)之上。

对于本领域普通技术人员来说,本实用新型的技术构思在技术发展上可以

以不同的方式来实现，因此本新型并不局限于上述实施例。

本实用新型的优点是：对煤种类的适用性强，对煤的粒度要求范围大可用小粒度煤熄焦，炉体的结构、气体流程合理，热效率高，生产能力大，消耗钢材及其它材料少，投资少，建设周期短，经济效益显著，适用于煤炭深加工就地转化炼焦企业。

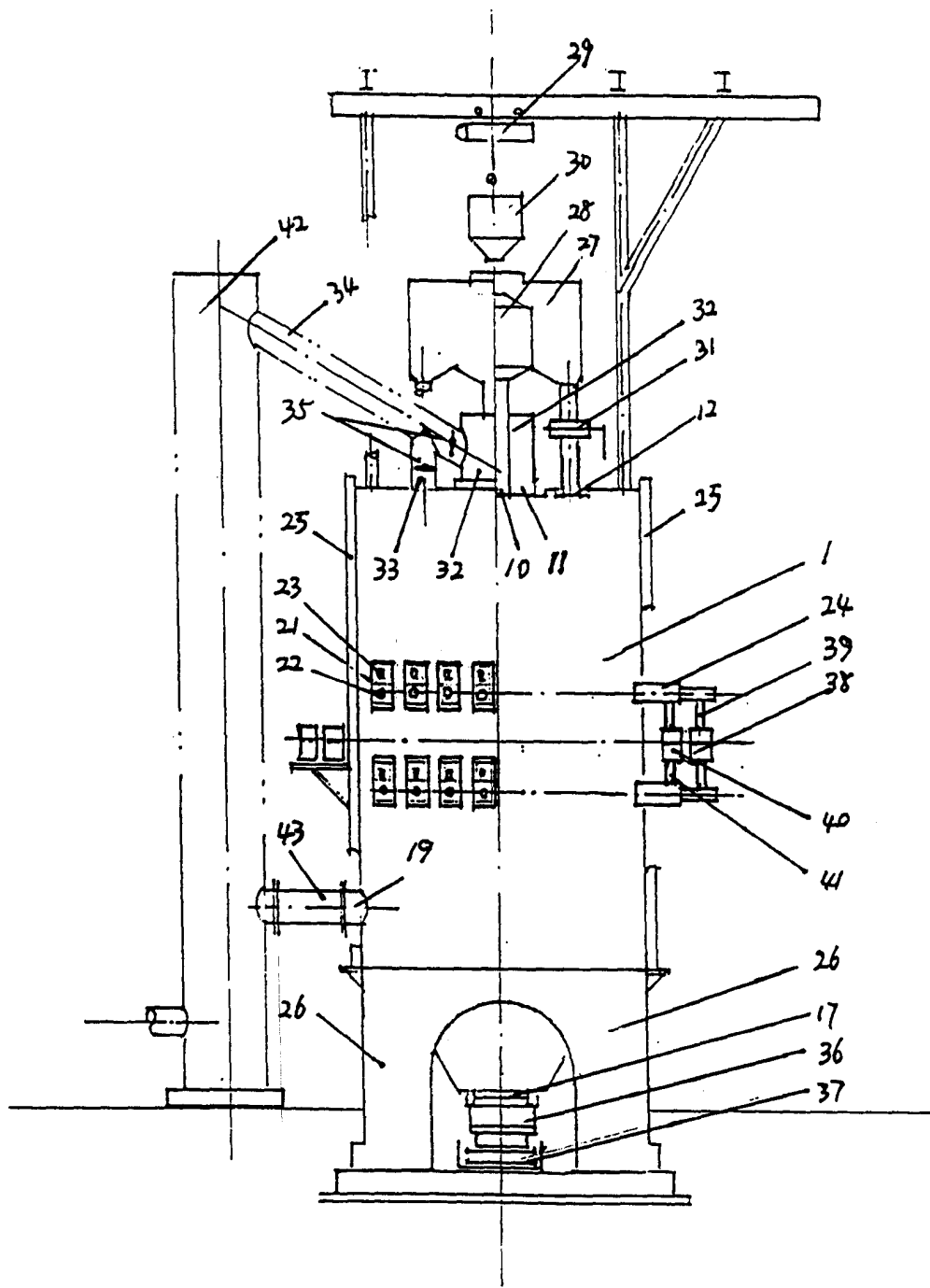
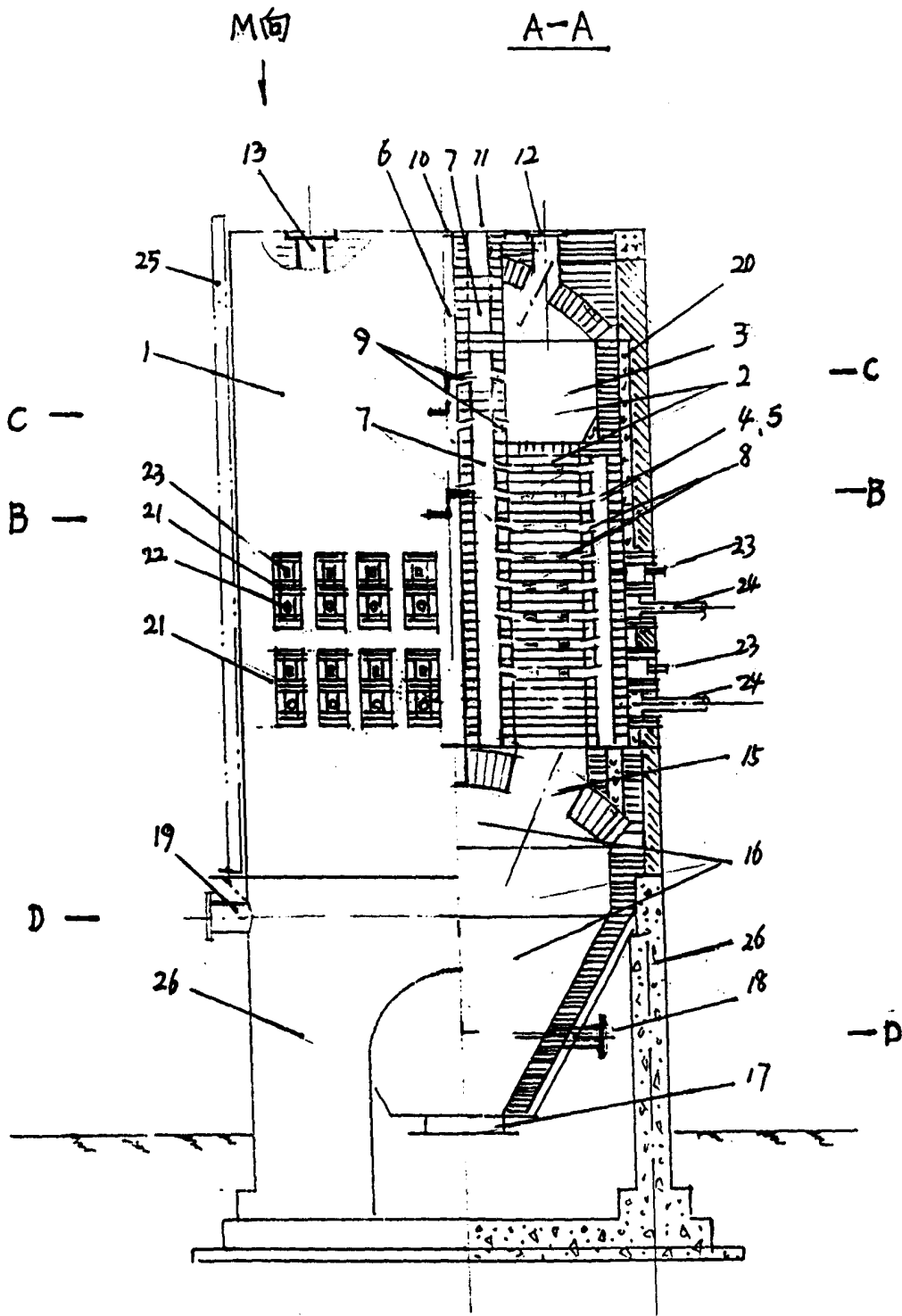
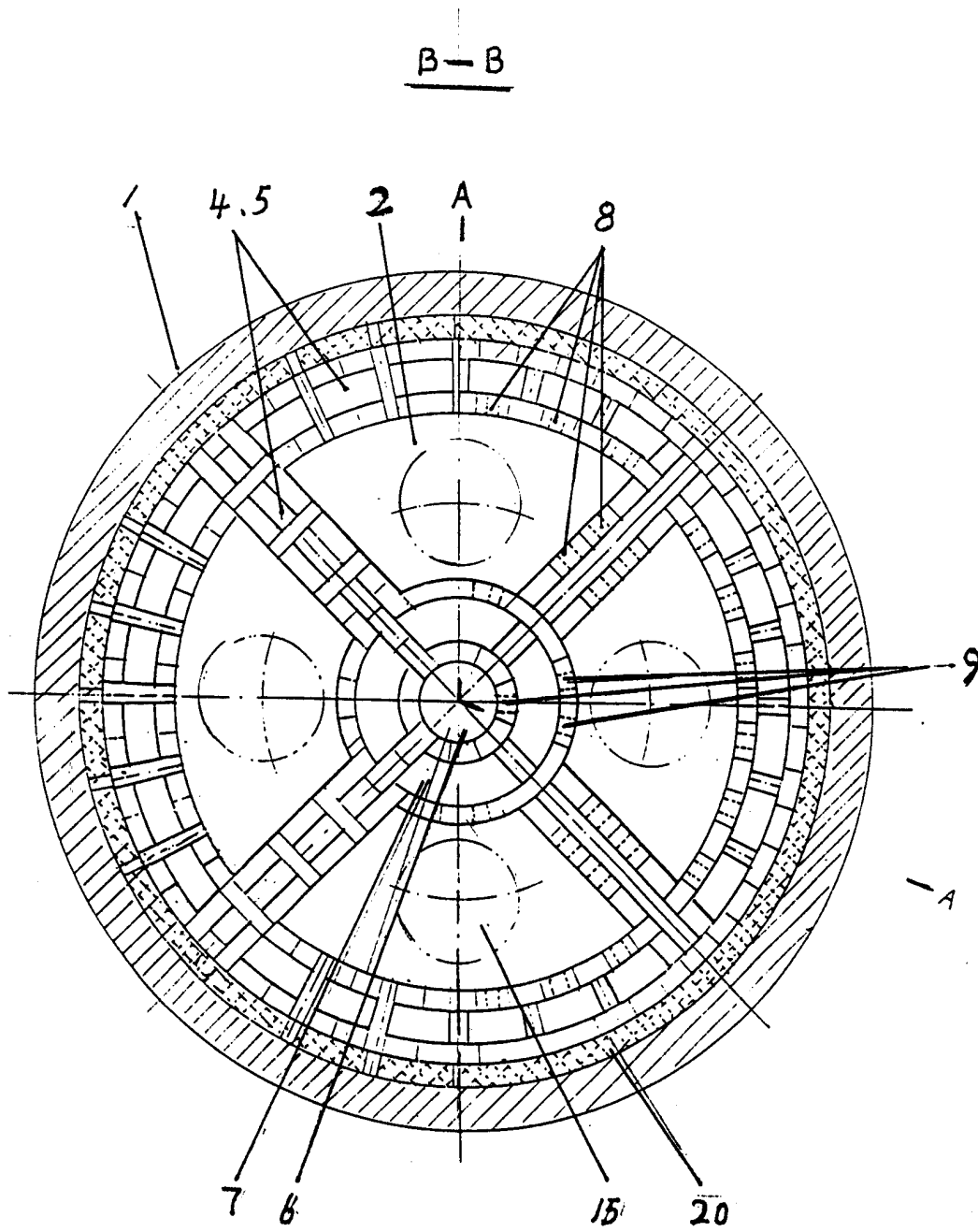


图 1





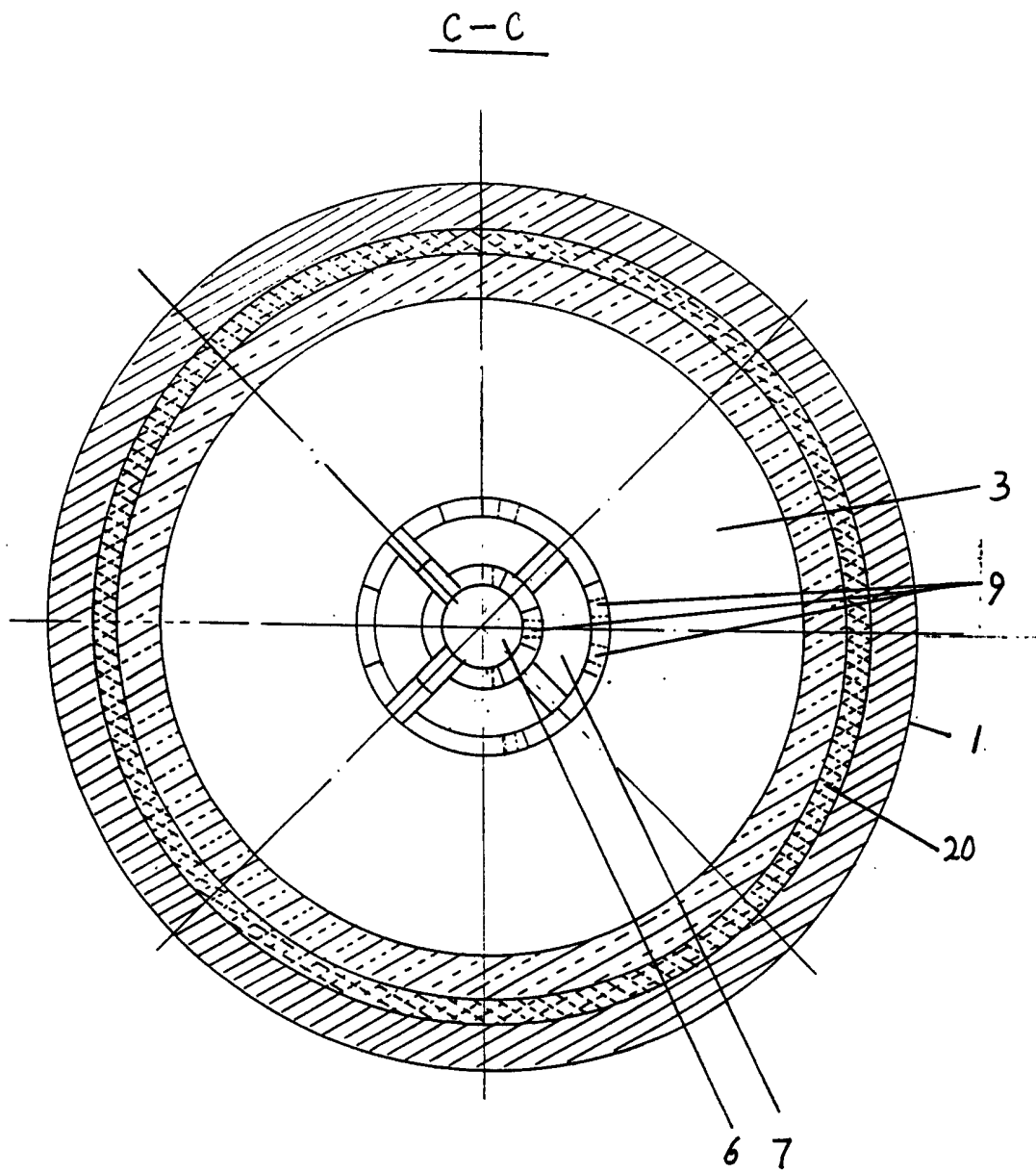
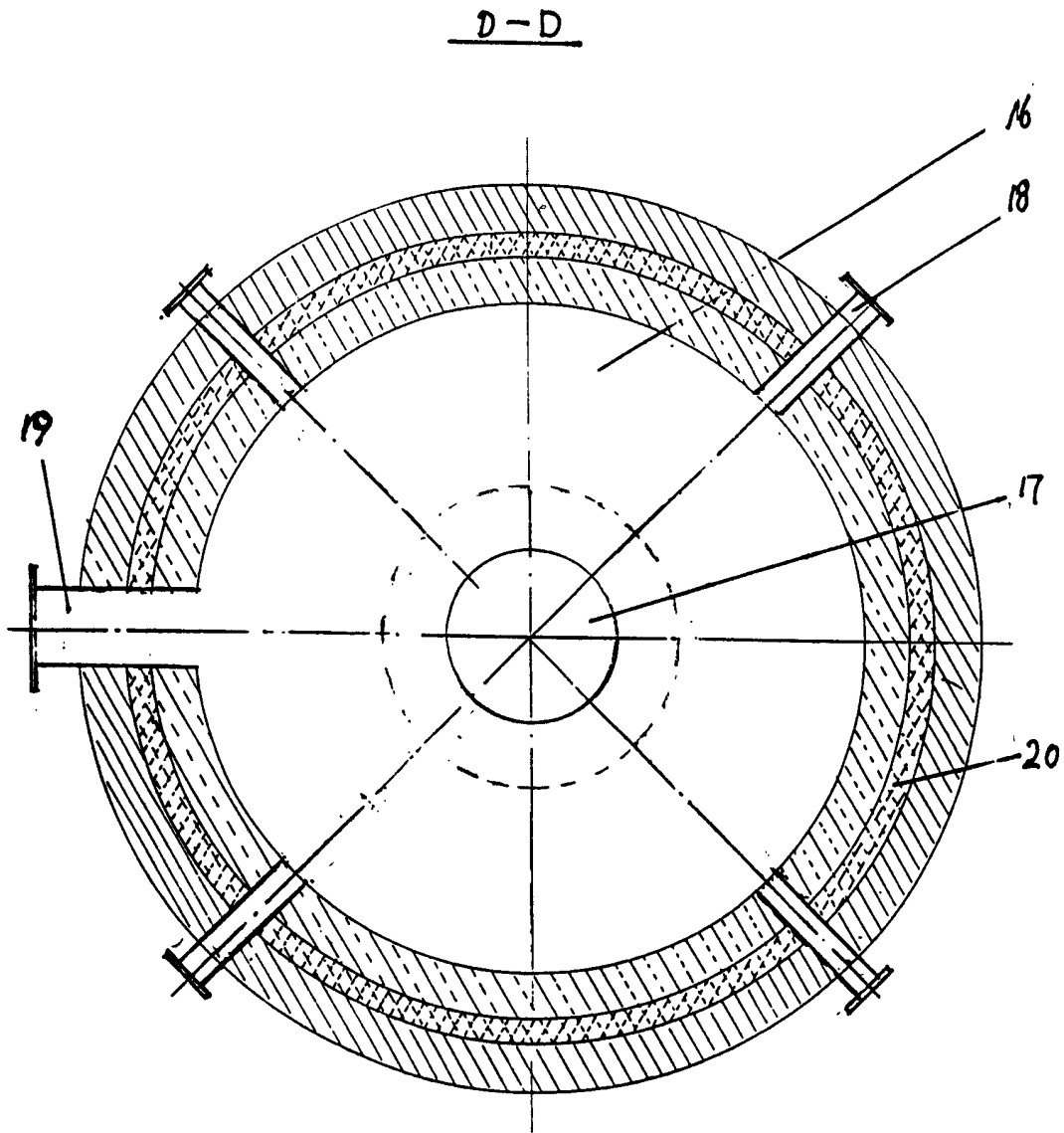


图 4



M向

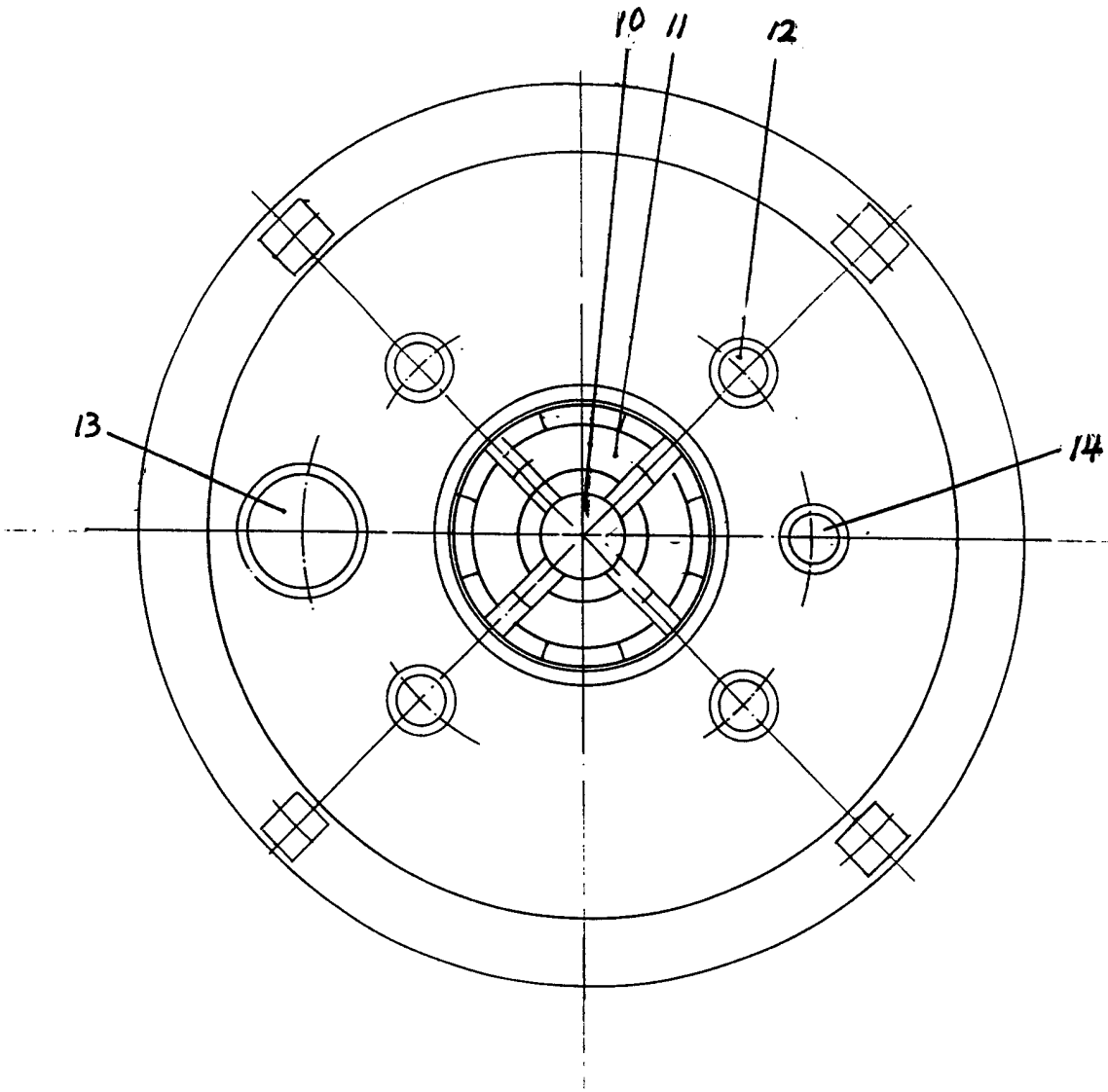


图 6