

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24B 7/00 (2006.01)

F24B 9/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620021582.2

[45] 授权公告日 2007年10月24日

[11] 授权公告号 CN 200965266Y

[22] 申请日 2006.9.1

[21] 申请号 200620021582.2

[73] 专利权人 熊国志

地址 150079 黑龙江省哈尔滨市道里区太平镇永和村三道岗子屯

[72] 设计人 熊国志

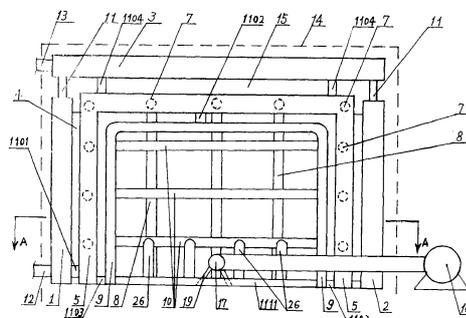
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

[54] 实用新型名称

家用、炕用热管锅炉

[57] 摘要

本实用新型涉及一种家用、炕用热管锅炉，属家用小型取暖锅炉技术领域，其目的是设计一种家用、炕用热管锅炉，用来克服和解决家庭取暖小型锅炉的热效率低、浪费燃料、室温和炕温又下降得快的问题；家用、炕用热管锅炉由外层水箱、中层水箱、内层水箱、回水管、出水管、炕体、鼓风机、鼓风管组成，外层水箱、中层水箱和内层水箱安装在炕体内，与鼓风机连接的鼓风管置于炉膛内，内层水箱中安装有垂直热管和水平热管，本实用新型用桔杆柴草做燃料用于家庭炕体取暖和室内取暖，具有结构简单、制造容易、使用方便、升温快、保温时间长、热效率高、以桔杆柴草为燃料、节省燃煤和有益于身体健康的有益效果和优点。



1、一种家用、炕用热管锅炉，由外层水箱、中层水箱、内层水箱、左水箱(1)、右水箱(2)、上水箱(3)、后水箱(4)、前门形水箱(5)、后门形水箱(6)、水平热水管(7)、后垂直热水管(8)、前门形热水管(9)、后门形热水管(901)、后水平热水管(10)、连接水管(11、1101、1102、1103、1104、1105、1106、1107、1108、1109、1110、1111)、回水管(12)、出水管(13)、炕体(14)、鼓风机(16)、鼓风管(17)、前垂直热水管(20)、垂直热管(21)、垂直热水管(22)、水平热管(23)、水平热水管(24)、小门形热水管(25)、下热水管(26)组成，其特征在于：

A、外层水箱、中层水箱和内层水箱安装在炕体(14)内，其中间的间隙为烟道(15)；外层水箱由铁板焊接成的左水箱(1)、右水箱(2)、上水箱(3)和后水箱(4)构成，后水箱(4)下端与左水箱(1)和右水箱(2)下端连接，左水箱(1)下端与回水管(12)连接，上水箱(3)与出水管(13)连接，上水箱(3)与左水箱(1)、右水箱(2)和后水箱(4)之间接有连接水管(11)；

B、中层水箱由前门形水箱(5)、后门形水箱(6)、水平热水管(7)、后垂直热水管(8)组成，水平热水管(7)的两端与前门形水箱(5)和后门形水箱(6)连接，后垂直热水管(8)的上端与后门形水箱(6)连接，后垂直热水管(8)的下端、前门形水箱(5)的下端、后门形水箱(6)的下端经连接水管(1101)与左水箱(1)、右水箱(2)和后水箱(4)的下端连接，前门形水箱(5)的上端、后门形水箱(6)的上端经连接水管(1104)与上水箱(3)连接；

C、内层水箱由前门形热水管(9)、后门形热水管(901)、后水平热水管(10)、前垂直热水管(20)、垂直热管(21)、垂直热水管(22)、水平热管(23)、水平热水管(24)、小门形热水管(25)、下热水管(26)和连接水管(1105、1106、1107、1108、1109、1110、1111)组成，后水

平热水管(10)的两端与后门形热水管(901)连接,前门形热水管(9)与后门形热水管(901)的上部位经连接水管(1107、1108)相互连接、下部位经连接水管(1109、1110)相互连接并经连接水管(1102)和连接水管(1103)分别与上水箱(3)和左水箱(1)及右水箱(2)的下端连接,垂直热管(21)的上部焊接在垂直热水管(22)的下端,垂直热水管(22)的上端与连接水管(1107、1108)连接,垂直热水管(22)的下端经连接水管(1105)与前门形热水管(9)和后门形热水管(901)连接,水平热管(23)的后部焊接在水平热水管(24)的前端,水平热水管(24)的前端经连接水管(1106)与连接水管(1107)和(1108)连接,水平热水管(24)的后端与后门形热水管(901)连接;前门形热水管(9)的下端与连接水管(1111)连接,下热水管(26)前低后高与连接水管(1111)和下方的后水平热水管(10)连接,小门形热水管(25)的下端与连接水管(1111)连接,前垂直热水管(20)的下端与连接水管(1111)和小门形热水管(25)连接,前垂直热水管(20)的上端与前门形热水管(9)连接;

D、鼓风机(16)与鼓风管(17)连接,鼓风管(17)的上壁钻有风孔(18),下侧壁固定有支架(19),鼓风管(17)水平置于炉膛内。

家用、炕用热管锅炉

技术领域：本实用新型涉及一种家用、炕用热管锅炉，属家用小型取暖锅炉技术领域。

背景技术：现用的家庭取暖小型锅炉的种类很多，除了用于室内取暖之外，有的用排出的烟中的余热对炕体进行余热利用加温，由于排出的烟温已较低，故效果不好，又由于北方的冬季夜间很长，炕温下降，有时人就被冻醒，人的一生之中有三分之一的时间是在睡眠中度过的，上述的睡眠条件更会使人的身体健康受到伤害，日积月累，当人进入晚年时，就会患上许多老年病，因此，这是一个亟待解决的问题；另外，有些家用取暖小型锅炉所用的燃料只能是燃煤，农村的大量桔杆柴草不能利用，不利于环保也造成了极大的浪费；再有，就是家庭取暖小型锅炉的热效率较低，既浪费燃料，室温和炕温又下降得快。

发明内容：本实用新型的目的是设计并提供一种家用、炕用热管锅炉，用来克服和解决家庭取暖小型锅炉的热效率低，既浪费燃料，室温和炕温又下降得快的问题；家用、炕用热管锅炉由外层水箱、中层水箱、内层水箱、左水箱、右水箱、上水箱、后水箱、前门形水箱、后门形水箱、水平热水管、后垂直热水管、前门形热水管、后门形热水管、后水平热水管、连接水管 11、1101、1102、1103、1104、1105、1106、1107、1108、1109、1110、1111、回水管、出水管、炕体、鼓风机、鼓风管、前垂直热水管、垂直热管、垂直热水管、水平热管、水平热水管、小门形热水管、下热水管组成，外层水箱、中层水箱和内层水箱安装在炕体内，其中间的间隙为烟道；外层水箱由铁板焊接成的左水箱、右水箱、上水箱和后水箱构成，后水箱下端与左水箱和右水箱下端连接，左水箱下端与回水管连接，上水箱与出水管连接，

上水箱与左水箱、右水箱和后水箱之间接有连接水管；中层水箱由前门形水箱、后门形水箱、水平热水管、后垂直热水管组成，水平热水管的两端与前门形水箱和后门形水箱连接，后垂直热水管的上端与后门形水箱连接，后垂直热水管的下端、前门形水箱的下端、后门形水箱的下端经连接水管 1101 与左水箱、右水箱和后水箱的下端连接，前门形水箱的上端、后门形水箱的上端经连接水管 1104 与上水箱连接；内层水箱由前门形热水管、后门形热水管、后水平热水管、前垂直热水管、垂直热管、垂直热水管、水平热管、水平热水管、小门形热水管、下热水管和连接水管 1105、1106、1107、1108、1109、1110、1111 组成，后水平热水管的两端与后门形热水管连接，前门形热水管与后门形热水管的上部位经连接水管 1107、1108 相互连接、下部位经连接水管 1109、1110 相互连接并经连接水管 1102 和连接水管 1103 分别与上水箱和左水箱及右水箱的下端连接，垂直热管的上部焊接在垂直热水管的下端，垂直热水管的上端与连接水管 1107、1108 连接，垂直热水管的下端经连接水管 1105 与前门形热水管和后门形热水管连接，水平热管的后部焊接在水平热水管的前端，水平热水管的前端经连接水管 1106 与连接水管 1107 和 1108 连接，水平热水管的后端与后门形热水管连接；前门形热水管的下端与连接水管 1111 连接，下热水管 26 前低后高与连接水管 1111 和下方的后水平热水管连接，小门形热水管的下端与连接水管 1111 连接，前垂直热水管的下端与连接水管 1111 和小门形热水管连接，前垂直热水管的上端与前门形热水管连接；鼓风机与鼓风管连接，鼓风管的上壁钻有风孔，下侧壁固定有支架，鼓风管水平置于炉膛内。

本实用新型用桔杆柴草做燃料用于家庭炕体取暖和室内取暖，具有结构简单、通用件多、制造容易、使用方便、采用热管升温快、保温时间长、热效率高、以桔杆柴草为燃料、节省燃煤和有益于身体健康的有益效果、优点和特点。

附图说明：

图 1：本实用新型的主视图（不含小门形热水管和前垂直热水管）；

图 2：图 1 中的 A—A 剖视图；

图 3：本实用新型的左视图；

图 4：本实用新型的后视图；

图 5：中层水箱的俯视图；

图 6：中层水箱的左视图；

图 7：内层水箱的俯视图；

图 8：内层水箱的左视图；

图 9：前门形热水管、小门形热水管、前垂直热水管和连接水管 1111 连接后的主视图。

图中：1. 左水箱，2. 右水箱，3. 上水箱，4. 后水箱，5. 前门形水箱，6. 后门形水箱，7. 水平热水管，8. 后垂直热水管，9. 前门形热水管，901. 后门形热水管，10. 后水平热水管，11. 连接水管，1101. 连接水管，1102. 连接水管，1103. 连接水管，1104. 连接水管，1105. 连接水管，1106. 连接水管，1107. 连接水管，1108. 连接水管，1109. 连接水管，1110. 连接水管，1111. 连接水管，12. 回水管，13. 出水管，14. 炕体，15. 烟道，16. 鼓风机，17. 鼓风管，18. 风孔，19. 支架，20. 前垂直热水管，21. 垂直热管，22. 垂直热水管，23. 水平热管，24. 水平热水管，25. 小门形热水管，26. 下热水管。

具体实施方式：

下面结合附图再说明一下本实用新型的具体结构和实施方式

具体结构

家用、炕用热管锅炉由外层水箱、中层水箱、内层水箱、左水箱 1、右水箱 2、上水箱 3、后水箱 4、前门形水箱 5、后门形水箱 6、水平热水管 7、后垂直热水管 8、前门形热水管 9、后门形热水管 901、后水平热水管 10、连接水管 11、1101、1102、1103、1104、1105、1106、

1107、1108、1109、1110、1111、回水管 12、出水管 13、炕体 14、鼓风机 16、鼓风管 17、前垂直热水管 20、垂直热管 21、垂直热水管 22、水平热管 23、水平热水管 24、小门形热水管 25、下热水管 26 组成，外层水箱、中层水箱和内层水箱安装在炕体 14 内，其中间的间隙为烟道 15；外层水箱由铁板焊接成的左水箱 1、右水箱 2、上水箱 3 和后水箱 4 构成，后水箱 4 下端与左水箱 1 和右水箱 2 下端连接，左水箱 1 下端与回水管 12 连接，上水箱 3 与出水管 13 连接，上水箱 3 与左水箱 1、右水箱 2 和后水箱 4 之间接有连接水管 11；中层水箱由前门形水箱 5、后门形水箱 6、水平热水管 7、后垂直热水管 8 组成，水平热水管 7 的两端与前门形水箱 5 和后门形水箱 6 连接，后垂直热水管 8 的上端与后门形水箱 6 连接，后垂直热水管 8 的下端、前门形水箱 5 的下端、后门形水箱 6 的下端经连接水管 1101 与左水箱 1、右水箱 2 和后水箱 4 的下端连接，前门形水箱 5 的上端、后门形水箱 6 的上端经连接水管 1104 与上水箱 3 连接（见图 1、图 5 和图 6）；内层水箱由前门形热水管 9、后门形热水管 901、后水平热水管 10、前垂直热水管 20、垂直热管 21、垂直热水管 22、水平热管 23、水平热水管 24、小门形热水管 25、下热水管 26 和连接水管 1105、1106、1107、1108、1109、1110、1111 组成，后水平热水管 10 的两端与后门形热水管 901 连接，前门形热水管 9 与后门形热水管 901) 的上部位经连接水管 1107、1108 相互连接、下部位经连接水管 1109、1110 相互连接并经连接水管 1102 和连接水管 1103 分别与上水箱 3 和左水箱 1 及右水箱 2 的下端连接，垂直热管 21 的上部焊接在垂直热水管 22 的下端，垂直热水管 22 的上端与连接水管 1107、1108 连接，垂直热水管 22 的下端经连接水管 1105 与前门形热水管 9 和后门形热水管 901 连接，水平热管 23 的后部焊接在水平热水管 24 的前端，水平热水管 24 的前端经连接水管 1106 与连接水管 1107 和 1108 连接，水平热水管 24 的后端与后门形热水管 901 连接；前门形热水管 9 的下端与连接水管

1111 连接，下热水管 26 前低后高与连接水管 1111 和下方的后水平热水管 10 连接，小门形热水管 25 的下端与连接水管 1111 连接，前垂直热水管 20 的下端与连接水管 1111 和小门形热水管 25 连接，前垂直热水管 20 的上端与前门形热水管 9 连接（见图 1、图 7、图 8 和图 9）；鼓风机 16 与鼓风管 17 连接，鼓风管 17 的上壁钻有风孔 18，下侧壁固定有支架 19，鼓风管 17 水平置于炉膛内（见图 1 和图 2）。

实施方式

本实用新型的具体结构适用于农村住房的各种情况，本实用新型安装在炕体中，烟气从外层水箱、中层水箱、内层水箱间的空隙即烟道 15 流出与炕体的烟囱相通；出水管 13 和回水管 12 可与室内暖器联接，被加热的高温水流出到室内的暖器使室内空气进行升温；鼓风机 16 可手动或电动，鼓风管 17 经风孔 18 向燃烧的桔杆柴草提供空气和架起桔杆柴草有利于燃烧，以提高温升的速度和热效率；对炕体加温的热源有两个，一是桔杆柴草燃烧后形成的高温烟气对炕体的加热，二是外层水箱、中层水箱、内层水箱被加热和其内的高温水释放出的热量对炕体的加热；内层水箱中采用前垂直热水管 20、垂直热管 21、垂直热水管 22、水平热管 23、水平热水管 24、前门形热水管 25、下热水管 26，可以使炉膛内的热量被吸收而提高水温，提高热效率。

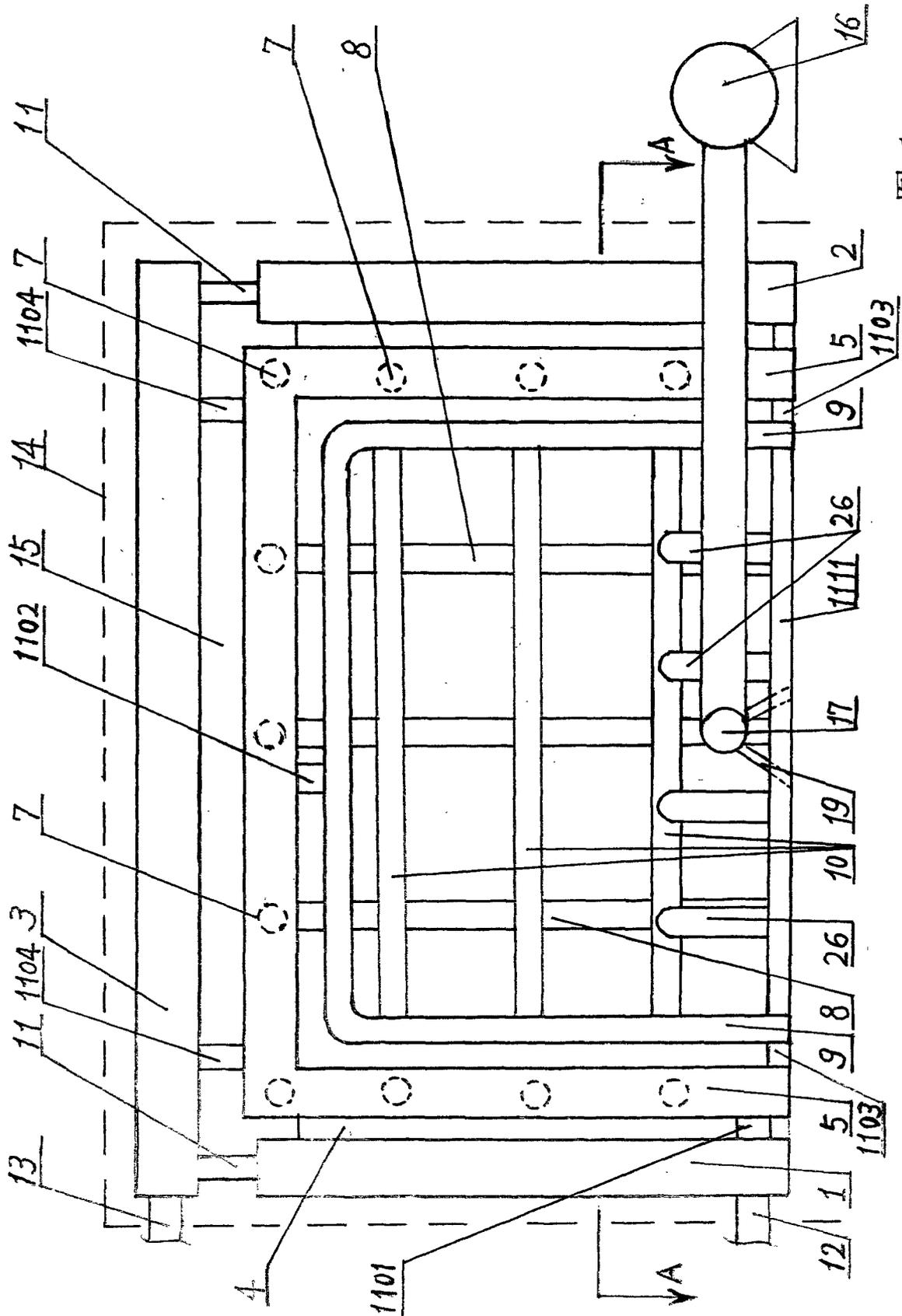


图 1

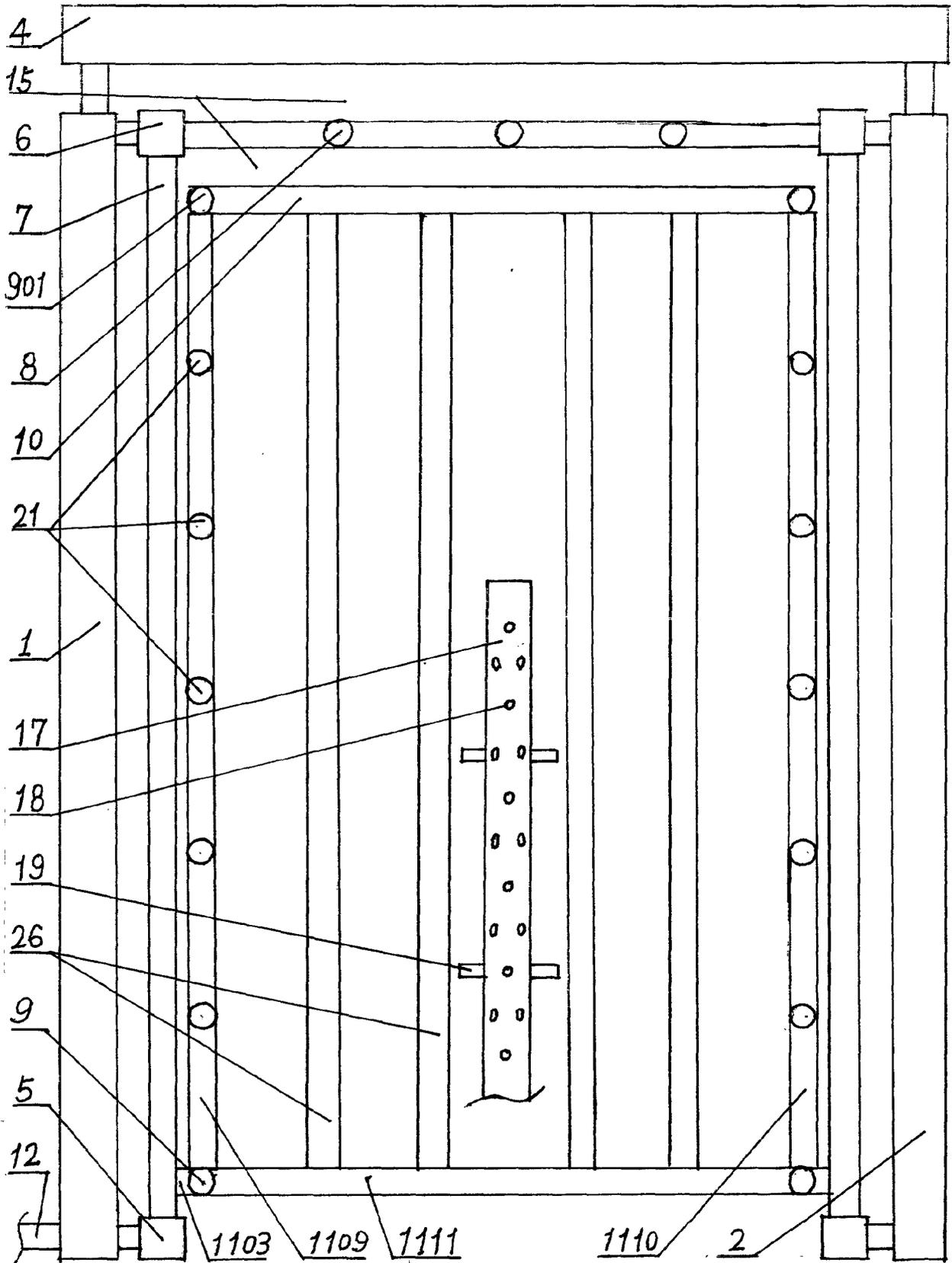


图 2

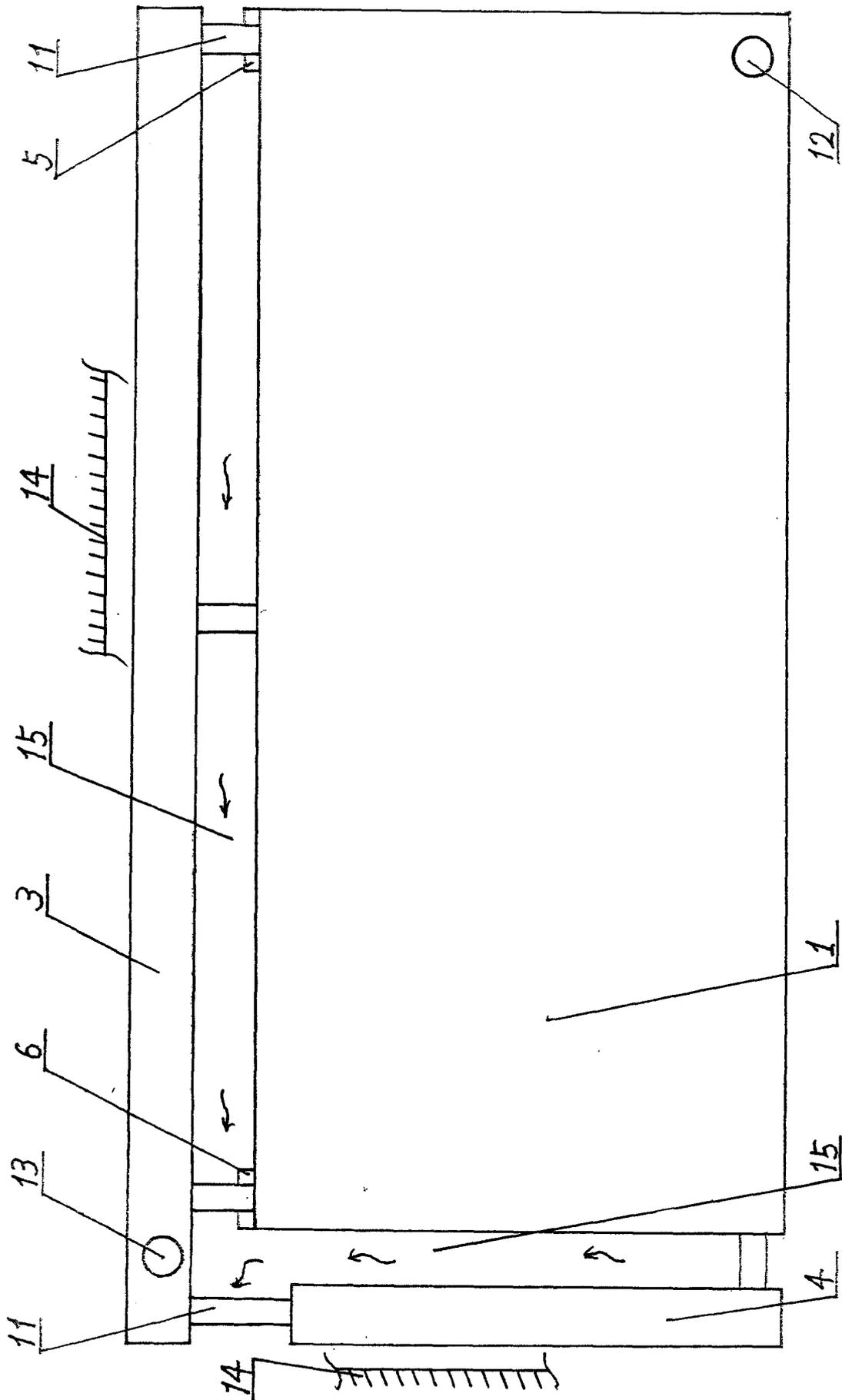


图 3

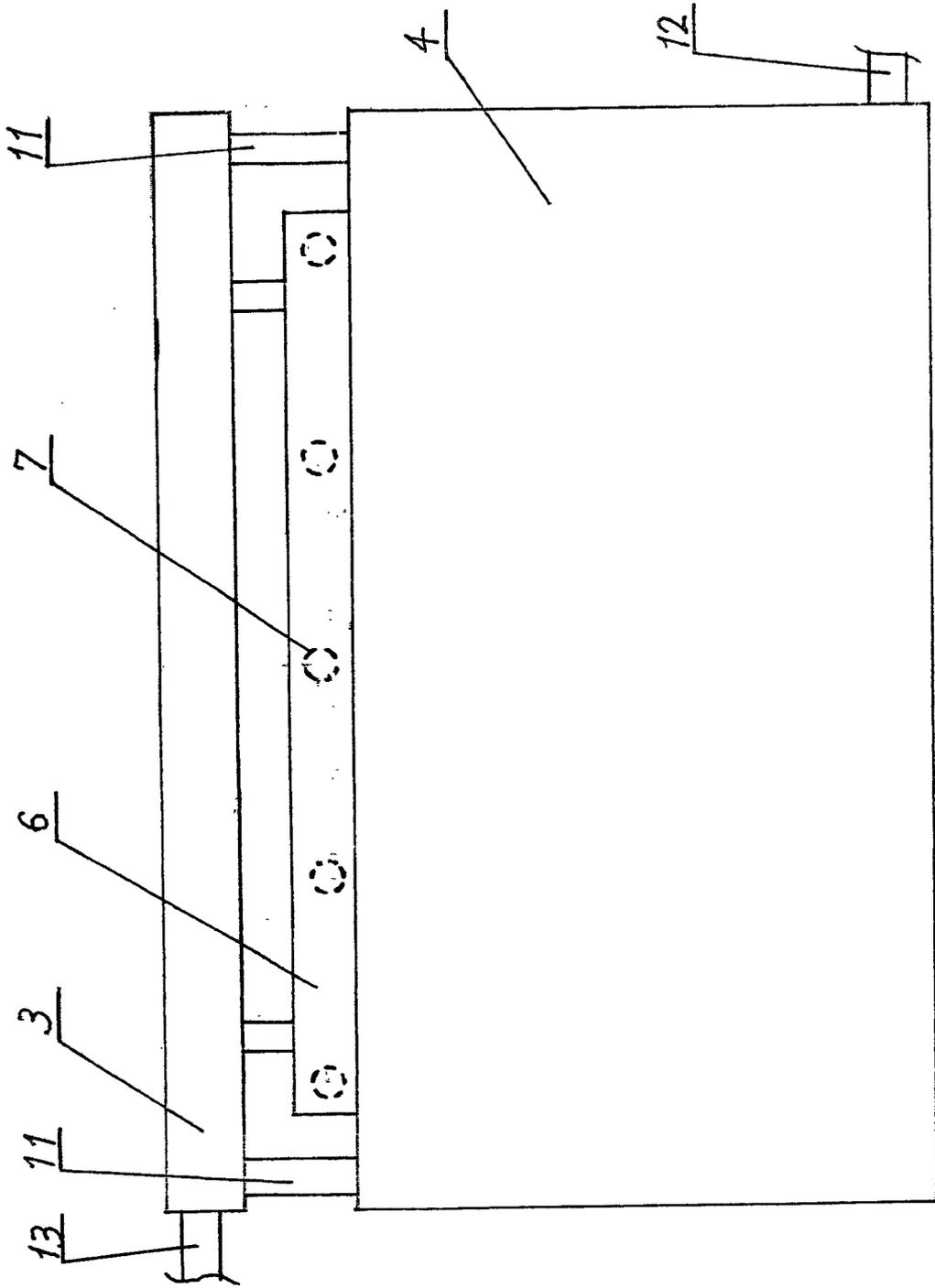


图 4

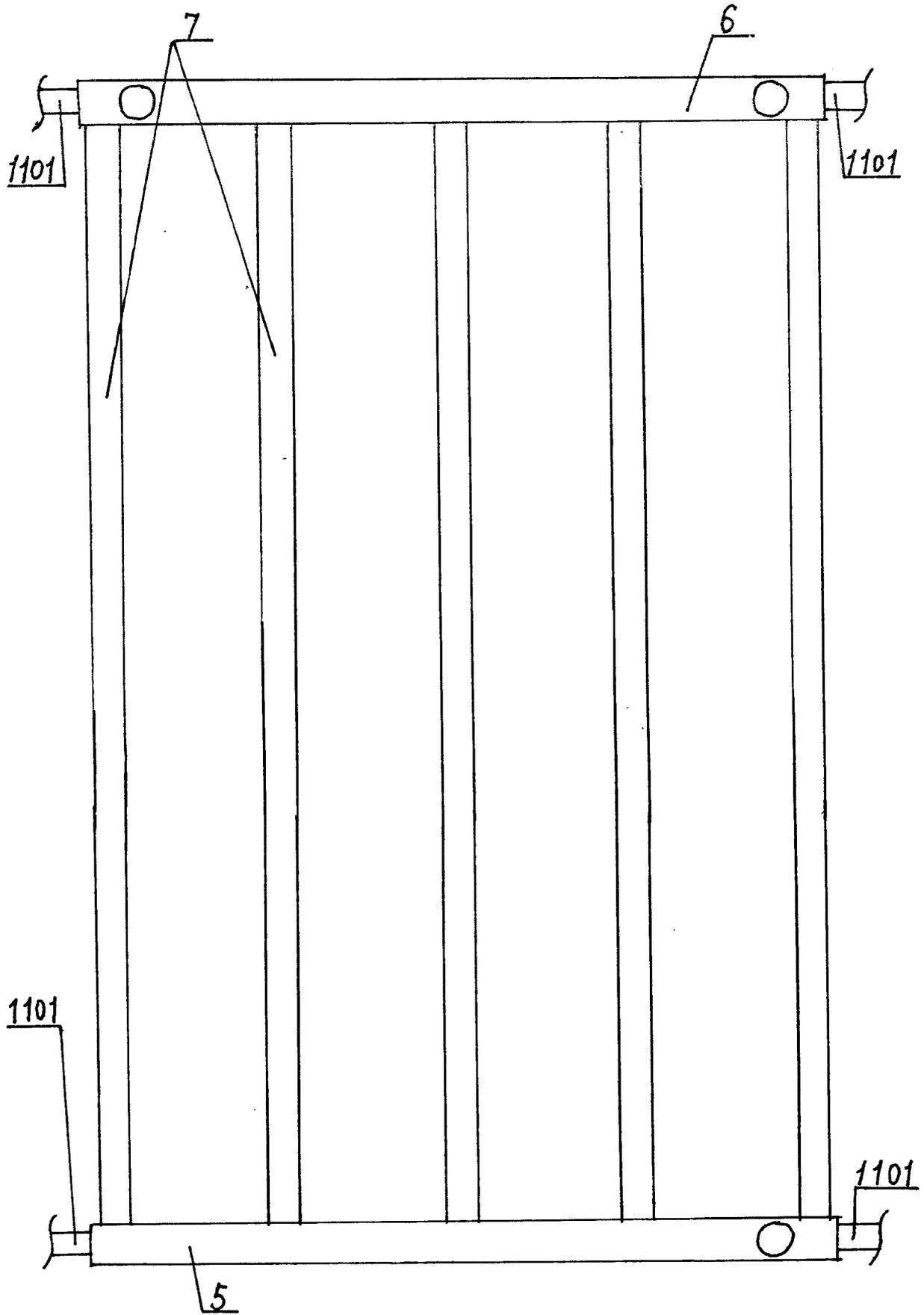


图 5

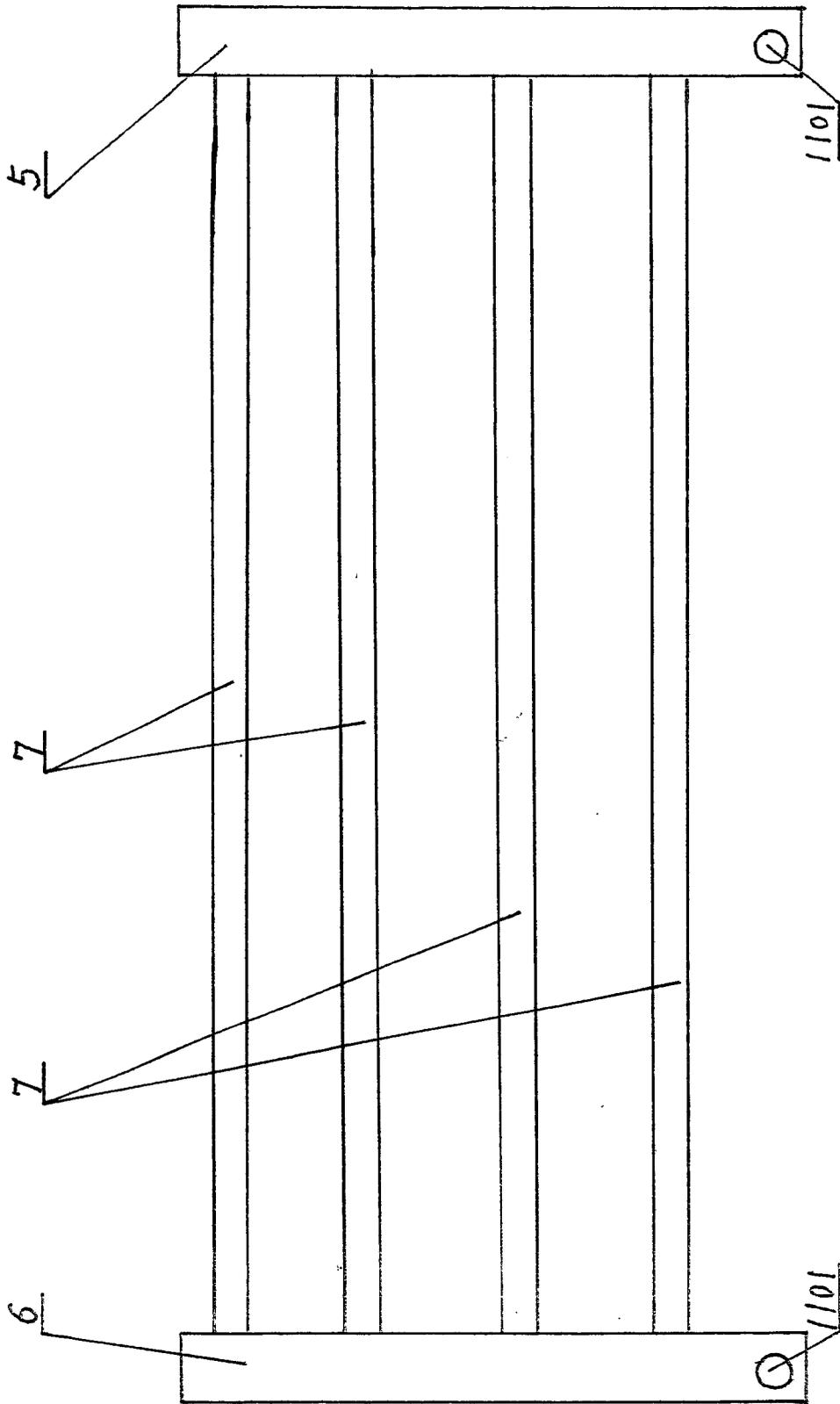


图 6

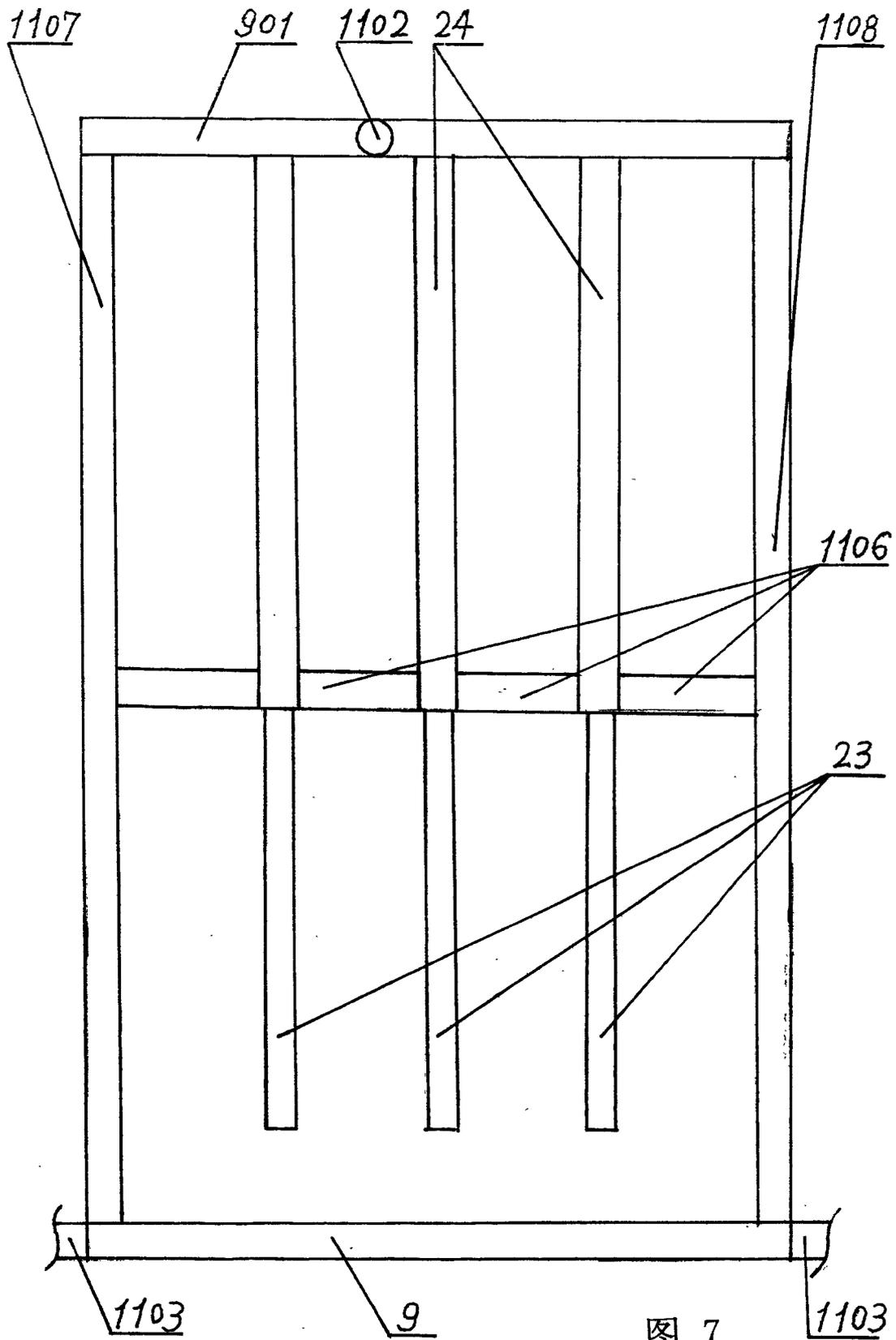


图 7

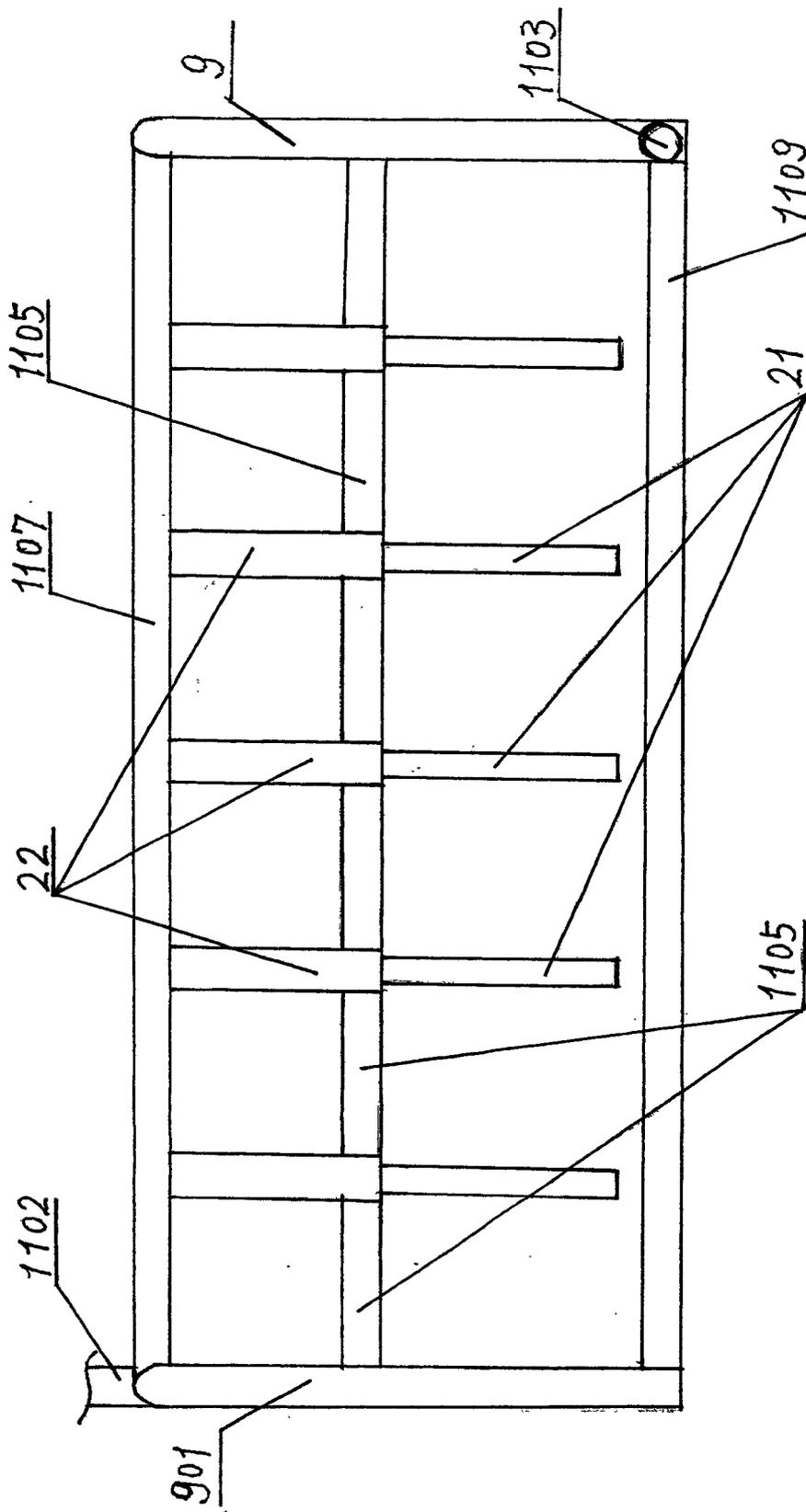


图 8

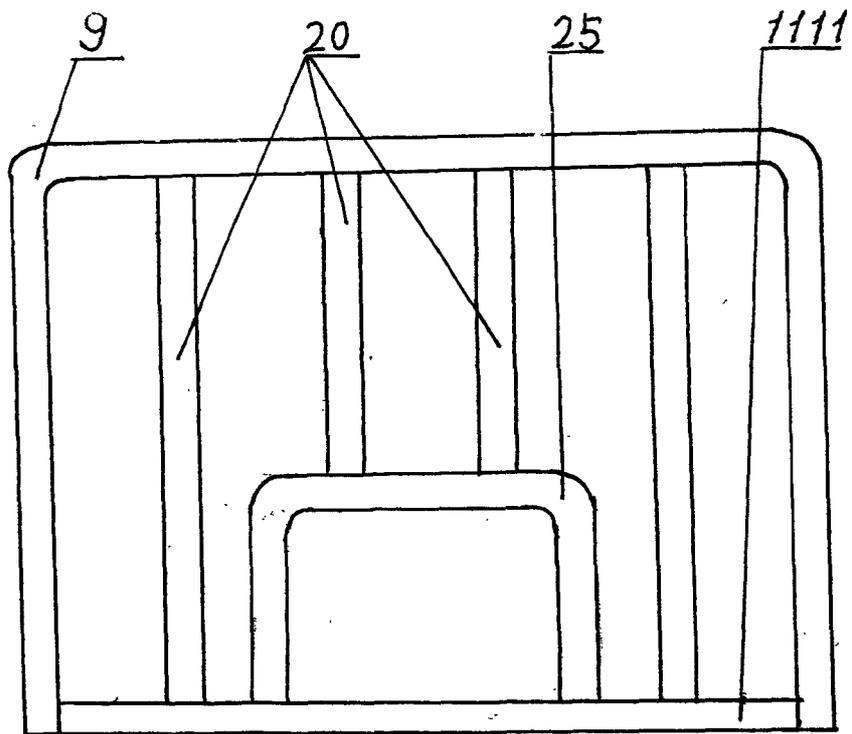


图 9