[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
A01G 9/14

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200420025684.2

[45] 授权公告日 2005 年 6 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 2702607Y

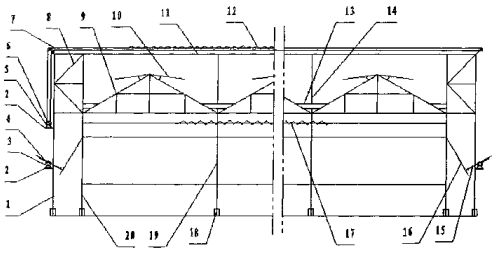
[22] 申请日 2004.3.25
[21] 申请号 200420025684.2
[73] 专利权人 江苏大学
地址 212013 江苏省镇江市学府路 301 号
[72] 设计人 毛罕平 胡建平 赵玉国 李百军
[74] 专利代理机构 南京知识律师事务所
代理人 唐 恒

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 一种阳光板温室结构

[57] 摘要

本实用新型涉及一种阳光板温室结构，温室由立柱、天沟、屋顶支架、天窗、侧窗、开窗机构等组成，温室屋面及四周用阳光板覆盖，屋顶外可设有外遮阳网，室内可设有内保温膜。其特点是在温室东西(或南北)墙外各设有一排加强柱，加强柱与外墙立柱通过桁架杆联接，柱与柱之间由横梁联接，横梁之间又由桁架杆联接，从而在东西(或南北)墙两侧呈空间桁架结构，外遮阳网牵引钢丝绳卷轴、卷轴电机及电机座、侧窗开窗机构、开窗电机等设备均安装在两侧加强柱上；温室顶部设有两边对开天窗，四周均设有通风窗，且分别采用直齿条齿轮与圆弧齿条齿轮开窗机构，提高了温室的整体刚度和强度，以及室内空间的利用率，自然通风降温效果好。



ISSN1008-4274

1. 一种阳光板温室结构，温室由外墙立柱(20)、天沟(13)、屋顶支架(9)、天窗（10)、侧窗(16)、开窗机构(15、21)等组成，温室屋面及四周用阳光板覆盖，屋顶外可设有外遮阳网（12)，室内可设有内保温膜（17)，其特征是在温室东西或南北墙外各设有一排加强柱（1)，加强柱（1）与外墙立柱（20）通过桁架杆（8）联接，柱与柱之间由横梁（23）联接，横梁（23）之间又由桁架杆（8）联接，构成东西墙或南北墙两侧的空间桁架结构；外遮阳网（12）牵引钢丝绳卷轴（6）与卷轴电机（5）相连，且东西侧窗或南北侧窗开窗机构、卷轴电机（5）经电机座（2)、开窗电机（3）经电机座（2）均安装在两侧加强柱（1）上。
2. 根据权利要求 1 所述的一种阳光板温室结构，其特征是温室顶部设有两边对开天窗（10)，四周均设有通风侧窗（16)。
3. 根据权利要求 1 所述的一种阳光板温室结构，其特征是有加强柱（1）一侧的开窗机构在温室外，侧窗向外开启；没有加强柱一侧的开窗机构在温室内，侧窗向内开启。
4. 根据权利要求 1 所述的一种阳光板温室结构，其特征是有加强柱一侧的采用直齿条齿轮开窗机构(15)，没有加强柱一侧的采用圆弧齿条齿轮机构(21)。

一种阳光板温室结构

所属技术领域

本实用新型涉及温室结构，主要是指自然通风降温的一种连栋阳光板温室结构。

背景技术

阳光板温室以其密闭性好、透光率强、使用寿命长等特点广泛应用于现代温室设施中。与塑料薄膜温室相比，此类温室却又存在着温室结构自重大、通风窗开启载荷大（包括自重、风载荷等）等缺点，其次，此类温室通风窗举窗机构大多安装在温室内部，增加了温室负担，对温室结构的强度削弱较大。为了保证温室的结构强度要求，目前这类温室常采用：全封闭结构形式，也就是整个温室不设通风窗，依靠风机、湿帘等通分降温设备实现强制降温；半封闭结构形式，也就是通过设置天窗、东西侧窗进行自然通风，因而现有阳光板温室没能充分利用自然通风进行降温，运行成本普遍较高。

发明内容

为了克服现有阳光板温室存在的自然通风面积小、结构强度不合理、运行成本高的缺点，本实用新型拟提供一种在东西（或南北）墙外带有加强柱、温室四周和顶部均有通风窗，以自然通风形式实现降温的连栋阳光板温室结构。

本实用新型解决技术问题所采用的技术方案是：温室整体由立柱、 天沟、屋顶支架、天窗、侧窗、开窗机构等组成，温室屋面及四周用阳光板覆盖，屋顶外可设有外遮阳网，室内可设有内保温膜，其特征在于：在东西（或南北）墙外各设有一排加强柱，加强柱与外墙立柱通过桁架杆联接，柱与柱之间由横梁联接，横梁之间又由桁架杆联接，从而在东西（或南北）墙两侧呈空间桁架结构，外遮阳网牵引钢丝绳卷轴、卷轴电机及电机座、侧窗开窗机构、开窗电机等设备均安装在两侧加强柱上；温室顶部设有两边对开天窗，四周均设有通风窗，以提高温室自然通风降温的效果；有加强柱一侧的开窗机构在温室外，侧窗向外开启，没有加强柱一侧的开窗机构在温室内，侧窗向内开启；有加强柱一侧的侧窗开窗机构是直齿条齿轮机构，没有加强柱一侧的侧窗开窗机构是圆弧齿条齿轮机构。

本实用新型所提供的这种温室结构，由于在墙外设置了加强柱，并与外墙立柱之间组成了一空间桁架结构，因而提高了温室的整体刚度和强度，尤其是外遮阳机构的刚度和强度；由于有了加强柱，使得部分温室设备，如外遮阳网牵引设备、侧窗的开启设备均可安装在温室外，从而使侧窗有较大的开度，也提高了室内空间的利用率；

温室四周均开设通风窗，顶部设有两边对开的天窗，提高了通风面积，达到了自然通风降温效果好的目的，从而降低了温室的运行成本。

附图说明

图 1 为温室结构主视图。

图 2 为温室结构侧视图。

图 3 为图 1 中的温室顶部结构俯视图。

图中：1. 加强柱 2. 电机座 3. 开窗电机 4. 开窗转轴 5. 卷轴电机 6. 钢丝绳卷轴 7. 牵引钢丝 8. 桁架杆 9. 屋顶支架 10. 天窗 11. 遮阳网支架 12. 外遮阳网 13. 天沟 14. 遮阳网支柱 15. 直齿条齿轮开窗机构 16. 侧窗 17. 内保温膜 18. 地基 19. 天沟支柱 20. 外墙立柱 21. 圆弧齿条开窗机构 22. 联系梁 23. 横梁

具体实施方式

图 1 中，温室主体结构由外墙立柱 20、屋顶支架 9、天沟 13、天沟支柱 19 等组成，所有立柱与地基 18 相联；顶部开有两边对开天窗 10，外墙立柱 20 两侧开有侧窗 16；在外墙立柱 20 两侧各设有一排加强柱 1，加强柱 1 与外墙立柱 20 之间通过桁架杆 8 联接；侧窗 16 两边有直齿条齿轮开窗机构 15，开窗电机 3 安装在电机座 2 上，电机座 2 与加强柱 1 联接，开窗电机 3 驱动开窗转轴 4 作转动，转轴驱动直齿条齿轮开窗机构 15 运动，将整面窗子推开或关闭；温室顶部设有外遮阳网 12，内部设有内保温膜 17，外遮阳网支架 11 由外墙立柱 20 以及设在天沟上的遮阳网支柱 14 共同支撑，遮阳网钢丝卷轴 6、卷轴电机 5、卷轴电机座 2 均安装在左边加强柱上。

图 2 中，在没有加强柱的两侧外墙也开设通风侧窗 16，开窗机构为圆弧齿条齿轮机构 21；该侧圆弧齿条开窗机构 21、开窗电机 3 均安装在温室内；开窗电机座 2 与该侧外墙立柱 20 联接，开窗电机 3 驱动圆弧齿条齿轮机构 21 运动，实现整面窗子推开或关闭。

图 3 中， 温室顶上由一系列横梁 23 与外墙立柱 20、遮阳网支柱 14 相互联接而成；两侧加强柱 1 之间、外墙立柱 20 之间也由一系列横梁 23 联接，两侧横梁 23 又由桁架杆 8 联接，从而使温室顶部结构呈整体框架结构。

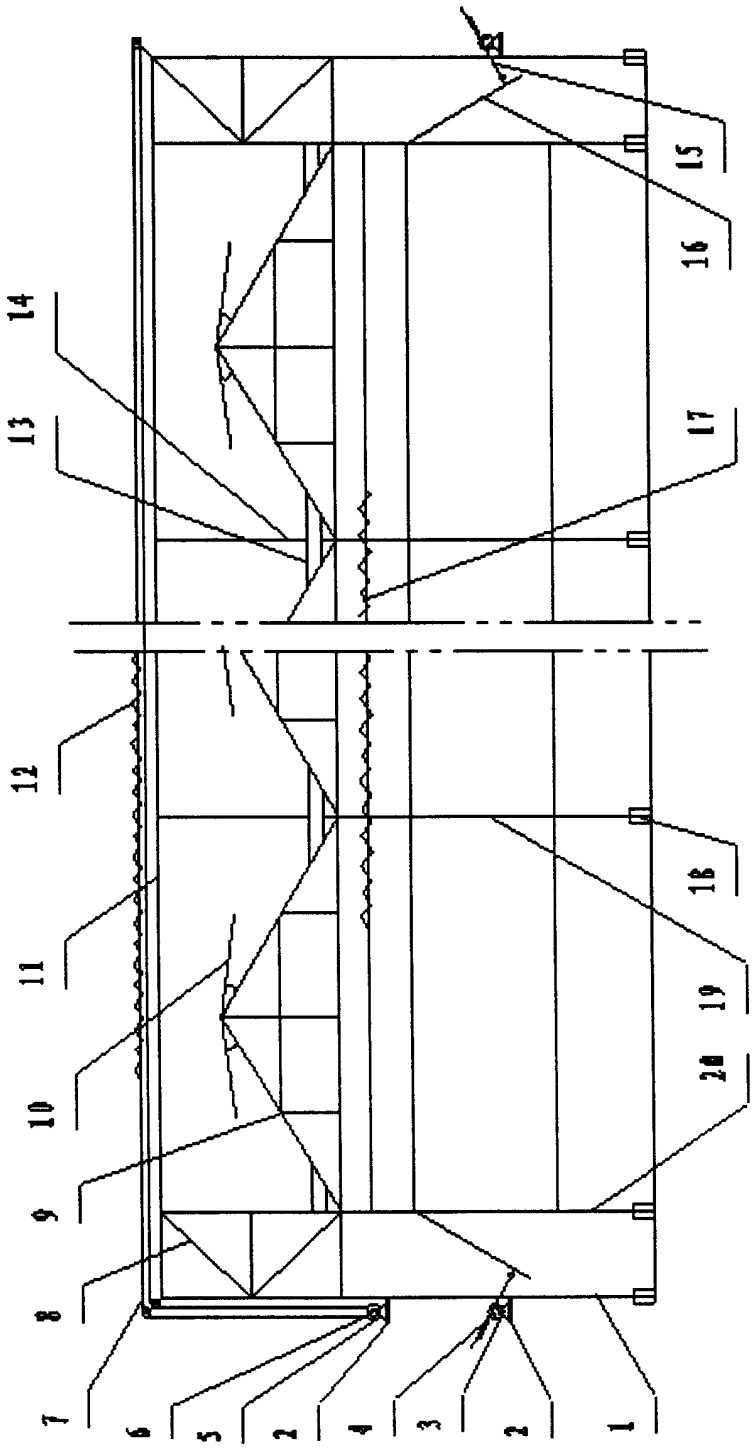


图 1

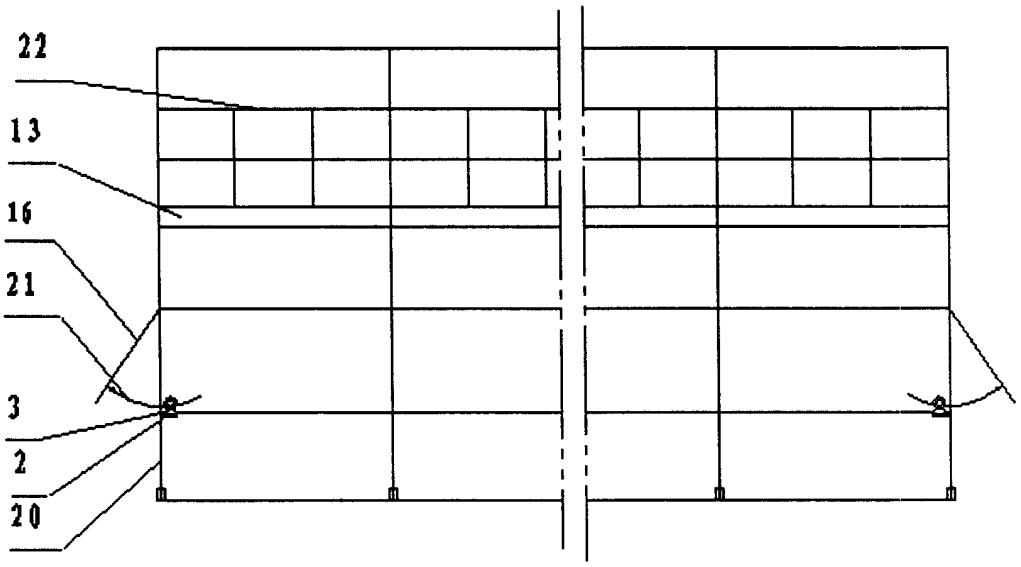


图 2.

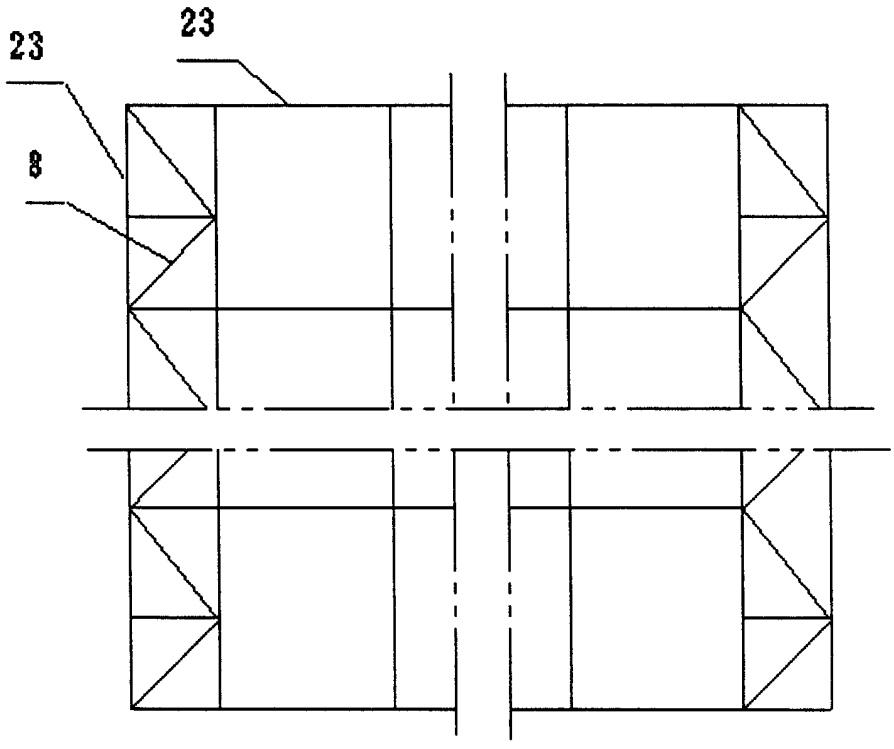


图 3.