(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201482530 U
(45)授权公告日 2010.05.26

(21)申请号 200920107969.3

(22)申请日 2009.05.11

(73)专利权人 江阴市宏达粉体设备有限公司
地址 214423 江苏省江阴市周庄镇金湾工业区

(72)发明人 钱建军 张建元

(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 张春和

(51)Int.Cl.
*B02C 18/10*(2006.01)
*B02C 18/18*(2006.01)

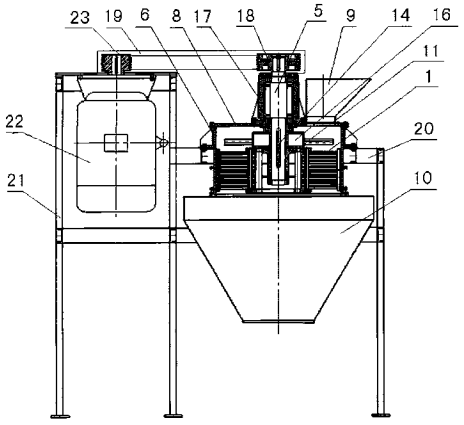
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54)实用新型名称

垃圾粉碎机

(57)摘要

本实用新型是一种垃圾粉碎机，涉及粉碎机械，包括若干片自上而下排列的刀盘，在相邻两片刀盘之间设有刀盘隔圈，在每片刀盘上设有若干个伸出刀盘之外用于粉碎垃圾的刀片，刀片在每片刀盘上呈放射线式均匀分布，每片所述刀盘上的刀片依次错位排列；在刀盘的中心设有轴孔，轴孔与传动轴相配合，传动轴经传动机构与刀盘的驱动机构相连接；在刀片端部的外圆周围设有套筒，在套筒的内壁上设有若干个竖向直齿，直齿用于与所述刀片配合粉碎垃圾，在套筒的上端设有上端盖，在上端盖上设有加料斗，在套筒的下端设有出料斗。它是一种结构简单，粉碎垃圾效率高，操作维护方便、运转平稳、噪音低、产量高、无污染的垃圾粉碎机。




CN 201482530 U

1. 一种垃圾粉碎机，其特征在于，包括若干片自上而下排列的刀盘，在相邻两片刀盘之间设有刀盘隔圈，在每片所述刀盘上设有若干个伸出所述刀盘之外用于粉碎垃圾的刀片，所述刀片在每片所述刀盘上呈放射线式均匀分布，每片所述刀盘上的所述刀片依次错位排列；在所述刀盘的中心设有轴孔，所述轴孔与传动轴相配合，所述传动轴经传动机构与刀盘的驱动机构相连接；在所述刀片端部的外圆周围设有套筒，在所述套筒的内壁上设有若干个竖向直齿，所述直齿用于与所述刀片配合粉碎垃圾，在所述套筒的上端设有上端盖，在所述上端盖上设有加料斗，在所述套筒的下端设有出料斗。

2. 如权利要求 1 所述的垃圾粉碎机，其特征在于，在所述刀盘的中心轴孔与所述传动轴之间设有刀盘法兰，在所述刀盘法兰的中心设有 A 轴套，在所述 A 轴套的内表面设有键槽，所述键槽通过连键与所述传动轴相连接。

3. 如权利要求 2 所述的垃圾粉碎机，其特征在于，在所述刀盘法兰的上端设有上刀盘，所述上刀盘用于压紧垃圾，所述上刀盘通过 B 轴套与所述传动轴相连接。

4. 如权利要求 3 所述的垃圾粉碎机，其特征在于，在所述 B 轴套的上端设有 C 轴套，所述 C 轴套通过轴承与所述传动轴连接，所述 C 轴套支撑在所述上端盖上。

5. 如权利要求 4 所述的垃圾粉碎机，其特征在于，在所述 C 轴套上端设有传动轮，所述传动轮分别与所述传动轴和所述传动机构中的传动带或传动链相配合。

6. 如权利要求 1 所述的垃圾粉碎机，其特征在于，在所述套筒的外壁上设有支撑件，所述支撑件与所述垃圾粉碎机的机架相连接。

7. 如权利要求 6 所述的垃圾粉碎机，其特征在于，所述出料斗也固定在所述机架上。

8. 如权利要求 7 所述的垃圾粉碎机，其特征在于，在所述机架上还装有所述驱动机构中的电机与减速器，在所述驱动机构中的输出轴上装有带轮或链轮，所述带轮或链轮通过传动带或传动链与所述传动轴上的传动轮相连接。

9. 如权利要求 1 所述的垃圾粉碎机，其特征在于，所述刀片为长条状，所述刀片的横截面为梯形，在所述刀片的端部设有阶梯状刀口。

10. 如权利要求 9 所述的垃圾粉碎机，其特征在于，在所述刀片的端部与所述竖向直齿之间设有用于刀片旋转的间隙。

# 垃圾粉碎机

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉碎机，具体涉及一种垃圾粉碎机。

## 背景技术

[0002] 随着经济的不断发展，人们的消费水平也越来越高，生活垃圾也跟着越来越多。中国每年就产生近 1.5 亿吨城市垃圾。目前中国城市生活垃圾累积堆存量已达 70 亿吨。根据国家环保总局预测，2010 年我国城市垃圾年产量将为 1.52 亿吨，2015 年和 2020 年将达到 2.1 亿吨。倘若处理不当，会给人们带来极其深重的危害。面对垃圾泛滥成灾的状况，世界各国的专家们已不仅限于控制和销毁垃圾这种被动“防守”，而是积极采取有力措施，进行科学合理地综合处理利用垃圾。从 20 世纪 70 年代起，一些发达国家便着手运用焚烧垃圾产生的热量进行发电。我国有丰富的垃圾资源，其中存在极大的潜在效益。现在，全国城市每年因垃圾造成的损失约近 300 亿元（运输费、处理费等），而将其综合利用却能创造 2500 亿元的效益。目前，上海等城市已开始建造垃圾发电厂。垃圾地粉碎是垃圾处理中的重要环节，在现有的垃圾粉碎机中对垃圾处理的效率还不够高，例如中国专利 94225658.1 其垃圾处理的效率较低且不事宜处理大批量的垃圾物。再有中国专利 200620201121.3 垃圾粉碎机是将垃圾粉碎后与水一起排入下水道，这种垃圾处理方式会造成二次污染并会造成谁的浪费，同时还会将下水道堵塞，由于上述原因有必要对现有的垃圾粉碎机进行改进。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的缺陷，设计一种结构简单，粉碎垃圾效率高，操作维护方便、运转平稳、噪音低、产量高、无污染的垃圾粉碎机。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型的技术方案是采用一种垃圾粉碎机，包括若干片自上而下排列的刀盘，在相邻两片刀盘之间设有刀盘隔圈，在每片所述刀盘上设有若干个伸出所述刀盘之外用于粉碎垃圾的刀片，所述刀片在每片所述刀盘上呈放射线式均匀分布，每片所述刀盘上的所述刀片依次错位排列；在所述刀盘的中心设有轴孔，所述轴孔与传动轴相配合，所述传动轴经传动机构与刀盘的驱动机构相连接；在所述刀片端部的外圆周围设有套筒，在所述套筒的内壁上设有若干个竖向直齿，所述直齿用于与所述刀片配合粉碎垃圾，在所述套筒的上端设有上端盖，在所述上端盖上设有加料斗，在所述套筒的下端设有出料斗。

[0005] 其中，在所述刀盘的中心轴孔与所述传动轴之间可以设有刀盘法兰，在所述刀盘法兰的中心设有 A 轴套，在所述 A 轴套的内表面设有键槽，所述键槽通过平键或花键与所述传动轴相连接。

[0006] 其中，在所述刀盘法兰的上端设有上刀盘，所述上刀盘用于压紧垃圾，所述上刀盘通过 B 轴套与所述传动轴相连接。

[0007] 其中，在所述 B 轴套的上端设有 C 轴套，所述 C 轴套通过轴承与所述传动轴连接，所述 C 轴套支撑在所述上端盖上。

[0008] 其中，在所述 C 轴套上端设有传动轮，所述传动轮分别与所述传动轴和所述传动机构中的传动带或传动链相配合。

[0009] 其中，在所述套筒的外壁上设有支撑件，所述支撑件与所述垃圾粉碎机的机架相连接。

[0010] 其中，所述出料斗也固定在所述机架上。

[0011] 其中，在所述机架上还装有所述驱动机构中的电机与减速器，在所述驱动机构中的输出轴上装有带轮或链轮，所述带轮或链轮通过传动带或传动链与所述传动轮相连接。

[0012] 其中，所述刀片为长条状，所述刀片的横截面为梯形，在所述刀片的端部设有阶梯状刀口。

[0013] 其中，在所述刀片的端部与所述竖向直齿之间设有用于刀片旋转的间隙。

[0014] 本实用新型的优点和有益效果在于：该垃圾粉碎机具有结构简单，粉碎垃圾的效率高，操作维护方便、运转平稳、噪音低、产量高、无污染等特点，是生活垃圾粉碎处理的理想设备。

## 附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型垃圾粉碎机的机构示意图；

[0016] 图 2 是图 1 中的驱动机构、传动机构、刀盘组件的结构示意图；

[0017] 图 3 是图 1 中的刀盘、刀片、刀盘法兰的剖视示意图；

[0018] 图 4 是图 2 的俯视图；

[0019] 图 5 是图 1 中套筒的剖视图；

[0020] 图 6 是图 1 中套筒的俯视图；

[0021] 图 7a 是图 4 中刀片的结构示意图，图 7b 是图 7a 的侧视图。

[0022] 图中：1、刀盘；2、隔圈；3、刀片；4、轴孔；5、传动轴；6、套筒；7、直齿；8、端盖；9、加料斗；10、出料斗；11、刀盘法兰；12、A 轴套；13、键槽；14、连键；15、上刀盘；16、B 轴套；17、C 轴套；18、传动轮；19、传动带或传动链；20、支撑件；21、机架；22、电机与减速器；23、带轮或链轮。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0024] 如附图 1 至图 7 所示，本实用新型具体实施的技术方案是：

[0025] 实施例 1

[0026] 一种垃圾粉碎机，包括 12 片自上而下排列的刀盘 1，在相邻两片刀盘 1 之间设有刀盘隔圈 2，在每片所述刀盘 1 上设有 8 个伸出所述刀盘之外用于粉碎垃圾的刀片 3，所述刀片 3 在每片所述刀盘 1 上呈放射线式均匀分布，每片所述刀盘 1 上的所述刀片 3 依次错位排列即第一片刀盘上的刀片与第二片刀盘上的刀片安装位置错开 3.75 度；在每片所述刀盘 1 的中心设有轴孔 4，所述轴孔 4 与传动轴 5 相配合，所述传动轴 5 经传动机构与刀盘 1 的驱动机构相连接，通过驱动机构与传动机构带动所述该片高速旋转将垃圾物粉碎；在所述刀

片 3 端部的外圆周围装有套筒 6，在所述套筒的内壁上均匀的安装有若干个竖向直齿 7，所述直齿 7 用于与所述刀片 3 配合粉碎垃圾，在所述套筒 6 的上端装有上端盖 8，在所述上端盖 8 上装有加料斗 9，在所述套筒 6 的下端装有出料斗 10。

[0027] 实施例 2

[0028] 在实施例 1 的基础上，在所述刀盘 1 的中心轴孔 4 与所述传动轴 5 之间装有刀盘法兰 11，所述刀盘法兰 11 用于连接刀盘 1 与传动轴 5，在所述刀盘法兰 11 的中心设有 A 轴套 12，在所述 A 轴套 12 的内表面设有键槽 13，所述键槽 13 通过连键 14 与所述传动轴相 5 连接，在所述传动轴 5 的下端装有卡环式轴挡圈，该轴挡圈用于拖住所述刀盘 1 和刀片 3 组件。

[0029] 实施例 3

[0030] 在实施例 2 的基础上，在所述刀盘法兰 11 的上端设有上刀盘 15，在所述上刀盘上装有三片呈 120 度分布的扇叶，所述上刀盘 15 上的扇叶用于将垃圾物压紧，所述上刀盘 15 通过 B 轴套 16 与所述传动轴 5 相连接。

[0031] 实施例 4

[0032] 在实施例 3 的基础上，在所述 B 轴套 16 的上端设有 C 轴套 17，所述 C 轴套 17 通过轴承与所述传动轴 5 连接，所述 C 轴套 17 支撑在所述上端盖 8 上。

[0033] 实施例 5

[0034] 在实施例 4 的基础上，在所述 C 轴套 17 上端装有传动轮 18，所述传动轮 18 分别与所述传动轴 5 和所述传动机构中的传动带或传动链 19 相配合。

[0035] 实施例 6

[0036] 在实施例 1 的基础上，在所述套筒 6 的外壁上安装有支撑件 20，所述支撑件 20 与所述垃圾粉碎机的机架 21 相连接，构成对传动机构和套筒 6、传动轴、安装在传动轴上的刀盘法兰、刀盘、刀片的支撑。

[0037] 实施例 7

[0038] 在实施例 6 的基础上，所述出料斗 10 也固定在所述机架 21 上，所述出料口得上端口对准刀盘和刀片。

[0039] 实施例 8

[0040] 在实施例 7 的基础上，，在所述机架 21 上还装有所述驱动机构中的电机与减速器 22，在所述驱动机构中的输出轴上装有带轮或链轮 23，所述带轮或链轮 23 通过传动带或传动链 23 与所述传动轮 18 相连接。

[0041] 实施例 9

[0042] 在实施例 1 的基础上，所述刀片 3 为长条状，所述刀片 3 的横截面为梯形，在所述刀片 3 的端部设有阶梯状刀口。

[0043] 实施例 10

[0044] 在实施例 9 的基础上，，在所述刀片 3 的端部与所述竖向直齿 7 之间设有用于刀片旋转的间隙。

[0045] 本实用新型的工作过程是，首先启动驱动电机和减速器，然后将垃圾从加料斗中加入垃圾粉碎机的粉碎室，所述粉碎室由套筒和上端盖及刀盘所构成，刀盘和刀片在传动轴的带动下高速旋转，将垃圾粉碎后从出料口排出。本实用新型中的垃圾粉碎机为立式垃

圾粉碎机，将驱动机构与传动机构设置在上部，将用于粉碎垃圾的刀盘和刀片安装在传动轴的下端，这样有利于粉碎后的垃圾顺利的被排出，同时由于在垃圾粉碎机的下端是敞开的空间，有利于对粉碎后的垃圾进行清理、运输等

[0046] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

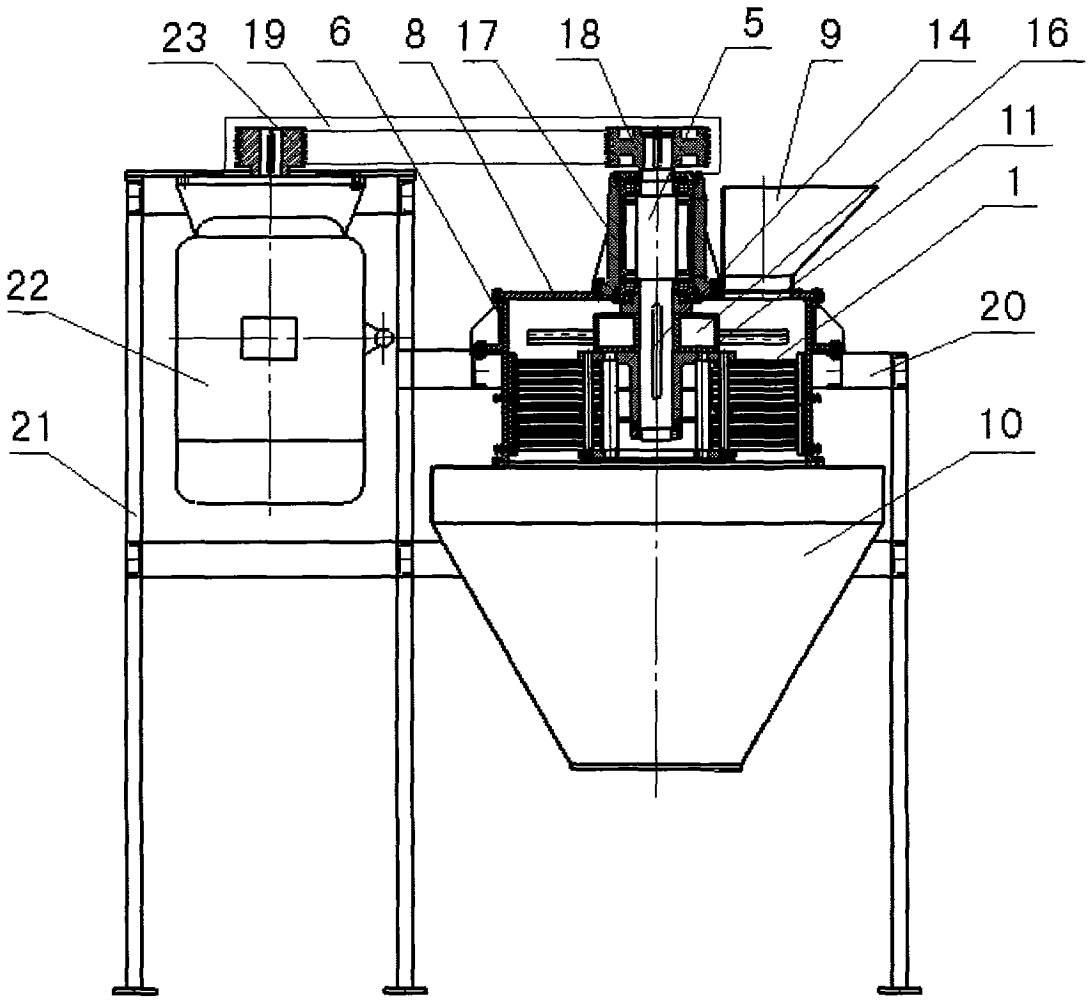



图 1

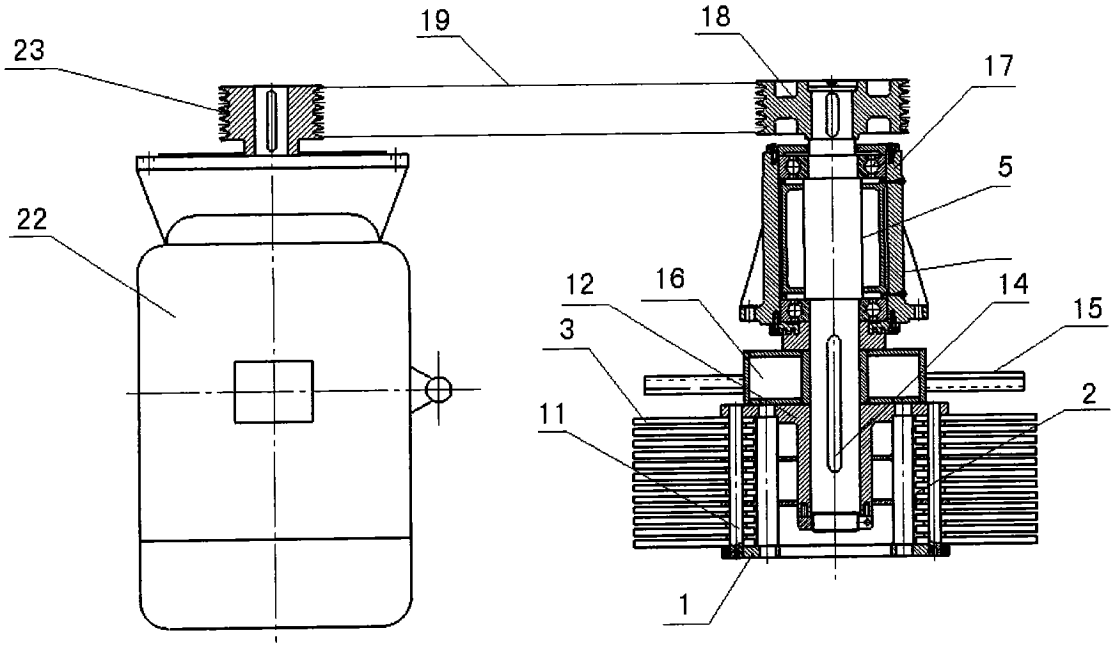



图 2

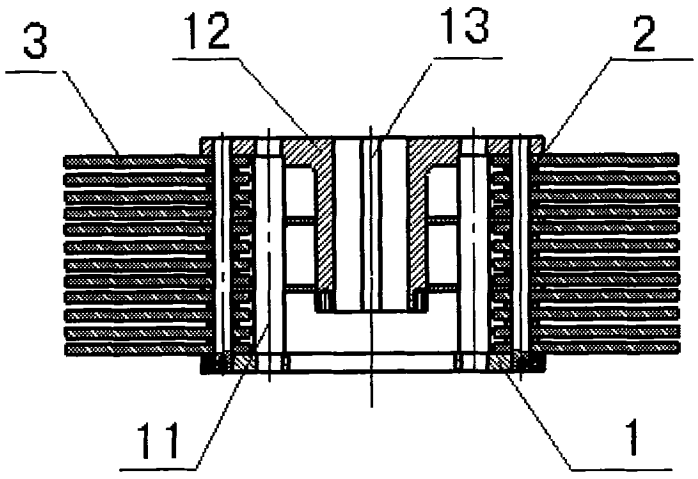



图 3

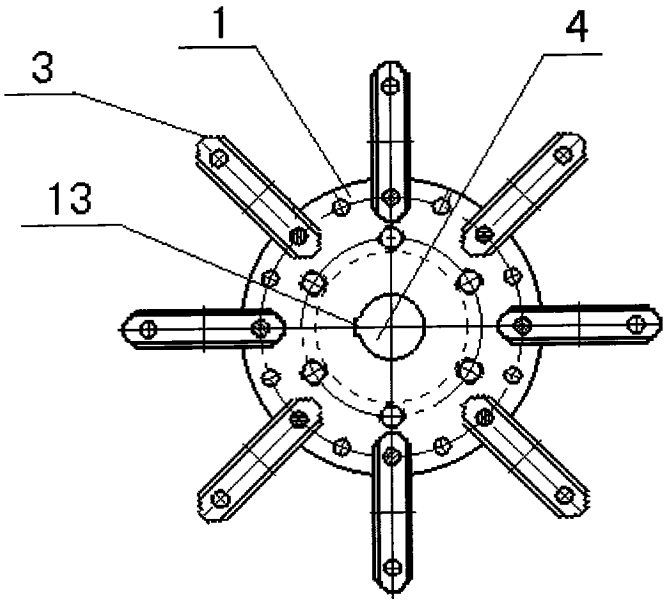



图 4

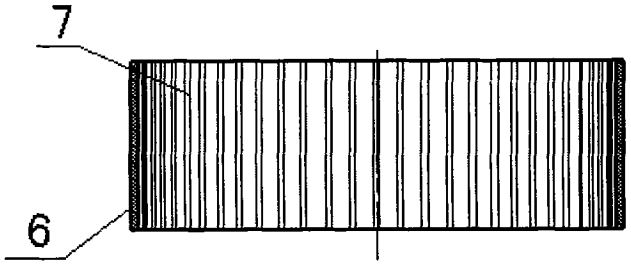



图 5

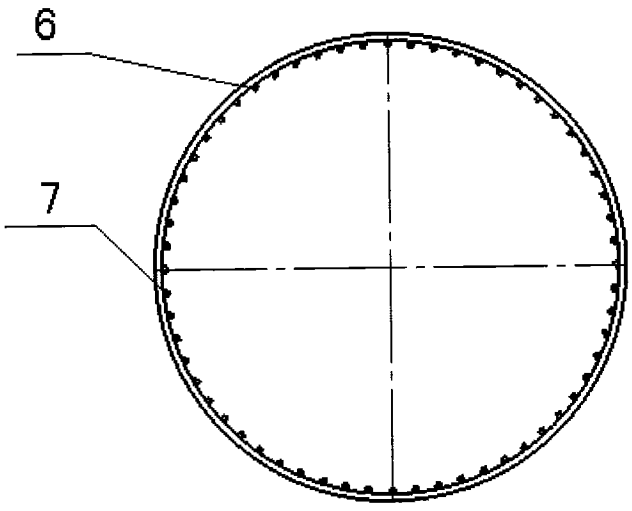



图 6

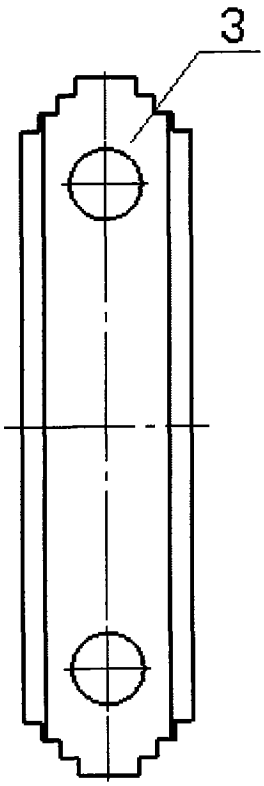



图 7a

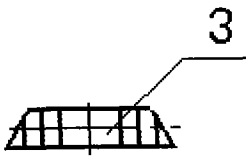



图 7b