



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203167978 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 04

(21) 申请号 201220732326. X

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2012. 12. 27

(73) 专利权人 青岛农业大学

地址 266000 山东省青岛市城阳区长城路  
700 号

(72) 发明人 尚书旗 王东伟 连政国 崔传兵  
王家胜 王延耀 杨然兵 栾贵东  
徐祝欣 孙玉涛

(74) 专利代理机构 青岛联信知识产权代理事务  
所 37227

代理人 段秀瑛 王中云

(51) Int. Cl.

A23N 5/01 (2006. 01)

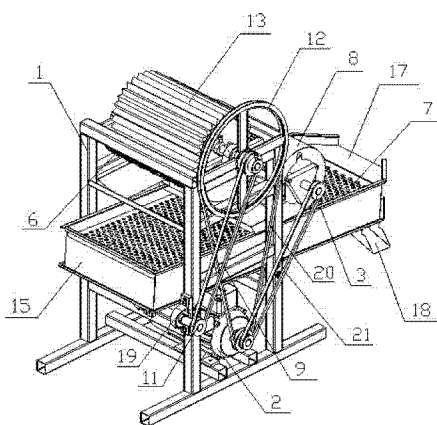
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种花生脱壳机

## (57) 摘要

一种花生脱壳机,包括机架以及设置在机架上的动力装置、脱壳装置、清选装置,所述动力装置分别与脱壳装置、清选装置相连,所述清选装置设置在脱壳装置出口的正下方;所述脱壳装置包括喂料斗和脱壳滚筒,所述清选装置包括振动筛和清选风机;所述脱壳滚筒包括滚筒壳、脱壳辊和凹板筛,所述凹板筛为设置在脱壳辊与滚筒壳之间的半圆筒形栅条式凹板筛;所述脱壳辊为四段式橡胶槽式脱壳辊,所述脱壳辊包括脱壳辊轴以及安装在脱壳辊轴上的四段各自独立的齿状辊体,所述齿状辊体的材料为橡胶。本实用新型采用四段式橡胶槽式脱壳辊,不仅更换方便,降低了设备的维护成本;还减少了由于辊体硬度过大而造成花生果实的破损现象,提高了经济效益。



1. 一种花生脱壳机,包括机架(1)以及设置在机架(1)上的动力装置、脱壳装置、清选装置,所述动力装置分别与脱壳装置、清选装置相连,所述清选装置设置在脱壳装置出口的正下方;所述脱壳装置包括喂料斗(4)和脱壳滚筒(5),所述清选装置包括振动筛(7)和清选风机(8);所述脱壳滚筒(5)包括滚筒壳(14)、脱壳辊(13)和凹板筛(6),所述凹板筛(6)为设置在脱壳辊(13)与滚筒壳(14)之间的半圆筒形栅条式凹板筛,其特征在于:所述脱壳辊(13)为四段橡胶槽式脱壳辊,所述脱壳辊(13)包括脱壳辊轴(10)以及安装在脱壳辊轴(10)上的四段各自独立的齿状辊体,所述齿状辊体的材料为橡胶。

2. 根据权利要求1所述的一种花生脱壳机,其特征在于:所述振动筛(7)包括筛架(15)以及固定在筛架(15)上的筛板,所述筛板包括上层筛板和下层筛板,所述上层筛板的筛孔孔径大于下层筛板的筛孔孔径,所述上层筛板与出杂口(17)平齐相连,所述下层筛板与主出种口(16)平齐相连。

3. 根据权利要求2所述的一种花生脱壳机,其特征在于:所述振动筛(7)还包括次出种口(18),所述次出种口(18)与下层筛板平齐,且位于主出种口(16)靠近出杂口(17)的一端。

4. 根据权利要求1-3任意一项所述的一种花生脱壳机,其特征在于:所述振动筛(7)和清选风机(8)均以倾斜方式设置在机架(1)上,所述振动筛(7)与水平面之间的夹角为 $0 \sim 10^\circ$ ,所述清选风机(8)的出风口与脱壳滚筒(5)出口垂直方向之间的角度为 $-10 \sim 10^\circ$ 。

5. 根据权利要求4所述的一种花生脱壳机,其特征在于:所述动力装置为电机(2),所述电机(2)通过皮带 I (20)与大带轮(12)相连,并通过脱壳辊轴(10)带动脱壳辊(13)的运转;所述脱壳辊轴(10)通过皮带 III (9)与小带轮(11)相连,所述小带轮(11)通过偏心装置(19)驱动振动筛(7)作往复运动;所述电机(2)通过皮带 II (21)与带轮 II (3)相连,并通过带轮 II (3)驱动清选风机。

## 一种花生脱壳机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种农业机械,尤其涉及一种用于花生果实脱壳的花生脱壳机。

### 背景技术

[0002] 花生又名落花生,被人们誉为“植物肉”,含油量高达 50%,品质优良,气味清香。花生除供食用外,还用于印染、造纸工业;花生也是一味中药,适用营养不良、脾胃失调、咳嗽痰喘和乳汁缺少等症状。作为一种重要的经济作物,花生在我国具有广泛的种植面积。因此,花生的收获和脱壳方式对于种植地区经济的发展具有重要的意义。

[0003] 传统的花生脱壳方法是手工剥壳,这种方式效率低、用工多,严重影响经济效益。近几年,随着花生种植面积的扩大及花生产量的提高,花生脱壳机的应用逐渐增多,并逐渐成为代替手工剥壳方式的便利机械。花生脱壳机的生产效率为人工剥壳的 10~50 倍,但无法像手工剥壳一样确保剥壳后花生米的完整性。在我国现有的花生脱壳机械,人们均采用卧式花生脱壳机对花生荚果进行脱壳,其脱壳机的主要部件是脱壳滚筒和栅条凹板筛,脱壳原理是通过高速旋转的机体将花生外壳脱掉,破壳的花生米和花生碎壳从栅条凹板筛中分离出来,之后花生壳被风机的风流从排杂口吹出,花生米流到倾斜的振动筛上筛选后流出。这种花生脱壳机存在一定的缺点:(1)脱壳过程中容易造成对花生的损伤,破碎率高,影响了经济效益;(2)脱壳辊为整体结构,一旦损坏,需要全部更换,设备维护成本高;(3)清选装置采用单层振动筛,对花生果与壳体及其他杂质的分离效果欠佳。因此,这种花生脱壳机不能满足现阶段对花生种子脱壳的要求。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种花生脱壳机,所述花生脱壳机降低了花生的损伤率,提高了清选分离的效果,同时降低了设备的维护成本。

[0005] 本实用新型的技术方案:一种花生脱壳机,包括机架以及设置在机架上的动力装置、脱壳装置、清选装置,所述动力装置分别与脱壳装置、清选装置相连,所述清选装置设置在脱壳装置出口的正下方;所述脱壳装置包括喂料斗和脱壳滚筒,所述清选装置包括振动筛和清选风机;所述脱壳滚筒包括滚筒壳、脱壳辊和凹板筛,所述凹板筛为设置在脱壳辊与滚筒壳之间的半圆筒形栅条式凹板筛;所述脱壳辊为四段式橡胶槽式脱壳辊,所述脱壳辊包括脱壳辊轴以及安装在脱壳辊轴上的四段各自独立的齿状辊体,所述齿状辊体的材料为橡胶。

[0006] 优选的是,所述振动筛包括筛架以及固定在筛架上的筛板,所述筛板包括上层筛板和下层筛板,所述上层筛板的筛孔孔径大于下层筛板的筛孔孔径,所述上层筛板与出杂口平齐相连,所述下层筛板与主出种口平齐相连。

[0007] 优选的是,所述振动筛还包括次出种口,所述次出种口与下层筛板平齐,且位于主出种口靠近出杂口的一端。

[0008] 优选的是,所述振动筛和清选风机均倾斜设置在机架上,所述振动筛与水平面

之间的夹角为  $0 \sim 10^\circ$ ，所述清选风机的出风口与脱壳滚筒出口垂直方向之间的角度为  $-10 \sim 10^\circ$ 。

[0009] 优选的是，所述动力装置为电机，所述电机通过皮带 I 与大带轮相连，并通过脱壳辊轴带动脱壳辊的运转；所述脱壳辊轴通过皮带 III 与小带轮相连，所述小带轮通过偏心装置驱动振动筛作往复运动；所述电机通过皮带 II 与带轮 II 相连，并通过带轮 II 驱动清选风机。

[0010] 本实用新型的有益效果是：

[0011] (1) 本实用新型所述的脱壳辊为四段式橡胶槽式脱壳辊，所述脱壳辊包括脱壳辊轴以及安装在脱壳辊轴上的四段各自独立的齿状辊体，当脱壳辊由于磨损需要更换时，只需要更换磨损的齿状辊体，无需更换整个辊体，因此更换方便，降低了设备的维护成本；同时，所述脱壳辊的齿状辊体的材质为橡胶，因此，在确保齿状辊体硬度的同时，增加了齿状辊体的弹性，从而减少了由于金属材质辊体硬度过大而造成花生果实的破损现象，降低了破损率，提高了经济效益；

[0012] (2) 本实用新型所述的振动筛采用双层振动筛，所述上层筛板的筛孔孔径大于下层筛板的筛孔孔径，且上层筛板的孔径大于花生果实的粒径，而下层筛板的孔径小于花生果实的粒径，从而保证了尺寸大于花生果实的杂质从与上层筛板相连的出杂口排出，而花生果实从与下层筛板相连的主出种口排出；而遗漏在上层筛板上的花生果则可以通过次出种口排出；同时，下层筛板还可以对花生果实中的杂质进行二次筛选，提高了花生果与壳体及其他杂质的分离效果。

#### 附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的主视图；

[0014] 图 2 为本实用新型的立体图；

[0015] 图 3 为本实用新型中脱壳辊的结构示意图；

[0016] 图 4 为本实用新型中脱壳滚筒的剖面结构示意图；

[0017] 图 5 为本实用新型中振动筛的俯视图。

[0018] 图中：1. 机架，2. 电机，3. 带轮 II，4. 喂料斗，5. 脱壳滚筒，6. 凹板筛，7. 振动筛，8. 清选风机，9. 皮带 III，10. 脱壳辊轴，11. 小带轮，12. 大带轮，13. 脱壳辊，14. 滚筒壳，15. 筛架，16. 主出种口，17. 出杂口，18. 次出种口，19. 偏心装置，20. 皮带 I；21. 皮带 II。

#### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0020] 一种花生脱壳机，包括机架 1 以及设置在机架 1 上的动力装置、脱壳装置、清选装置，所述动力装置分别与脱壳装置、清选装置相连，所述清选装置设置在脱壳装置出口的正下方；所述脱壳装置包括喂料斗 4 和脱壳滚筒 5，所述清选装置包括振动筛 7 和清选风机 8；所述脱壳滚筒 5 包括滚筒壳 14、脱壳辊 13 和凹板筛 6，所述凹板筛 6 设置在脱壳辊 13 与滚筒壳 14 之间的半圆筒形栅条式凹板筛；所述凹板筛 6 由直栅条和半圆栅条焊接而成，其间隙可以允许花生种子和碎壳通过。所述脱壳辊 13 为四段橡胶槽式脱壳辊，所述脱壳辊 13

包括脱壳辊轴 10 以及安装在脱壳辊轴 10 上的四段各自独立的齿状辊体,所述齿状辊体的材料为橡胶。所述振动筛 7 包括筛架 15 以及固定在筛架 15 上的筛板,所述筛板包括上层筛板的筛孔孔径大于下层筛板的筛孔孔径;所述上层筛板与出杂口 17 平齐相连,所述下层筛板与主出种口 16 平齐相连。所述振动筛 7 还包括次出种口 18,所述次出种口 18 与下层筛板平齐,且位于主出种口 16 靠近出杂口 17 的一端。所述振动筛 7 和清选风机 8 均以倾斜方式设置在机架 1 上,所述振动筛 7 与水平面之间的夹角为  $0-10^{\circ}$ ,所述清选风机 8 的出风口与脱壳滚筒 5 出口垂直方向之间的角度为  $-10 \sim 10^{\circ}$ 。所述动力装置为电机 2,所述电机 2 通过皮带 I 20 与大带轮 12 相连,并通过脱壳辊轴 10 带动脱壳辊 13 的运转;所述脱壳辊轴 10 通过皮带 III 9 与小带轮 11 相连,所述小带轮 11 通过偏心装置 19 驱动振动筛 7 作往复运动;所述电机 2 通过皮带 II 21 与带轮 II 3 相连,并通过带轮 II 3 驱动清选风机。

[0021] 使用时,开启电机,将花生荚果倒入喂料斗 4,花生荚果被带入脱壳滚筒 5 内的脱壳辊 13 和凹板筛 6 的间隙中,脱壳辊 13 转动,凹板筛 6 固定不动,利用旋转的脱壳辊 13 和凹板筛 6 对花生的打击力及花生之间的揉搓进行脱壳。脱壳后的花生种子和碎壳从凹板筛 6 的间隙中落下,并从脱壳滚筒 5 的出口处落入位于其正下方的振动筛 7 的上层筛板上。所述清选风机 8 在花生种子和碎壳下落的过程中将大部分的花生碎壳吹出机器外,花生种子和少部分碎壳落入振动筛 7 的上层筛板上。振动筛 7 在偏心装置的带动下进行往复运动,而花生果实由上层筛板落到下层筛板,并沿倾斜的筛板汇聚到主出料口 16 处,导出振动筛外;少部分的碎壳通过下层筛板落到机器外,较大的花生碎壳和未脱壳的花生通过上层筛板汇聚到出杂口 17 处收集起来;遗漏在上层筛板上的花生果实则通过次出种口 18 排出。

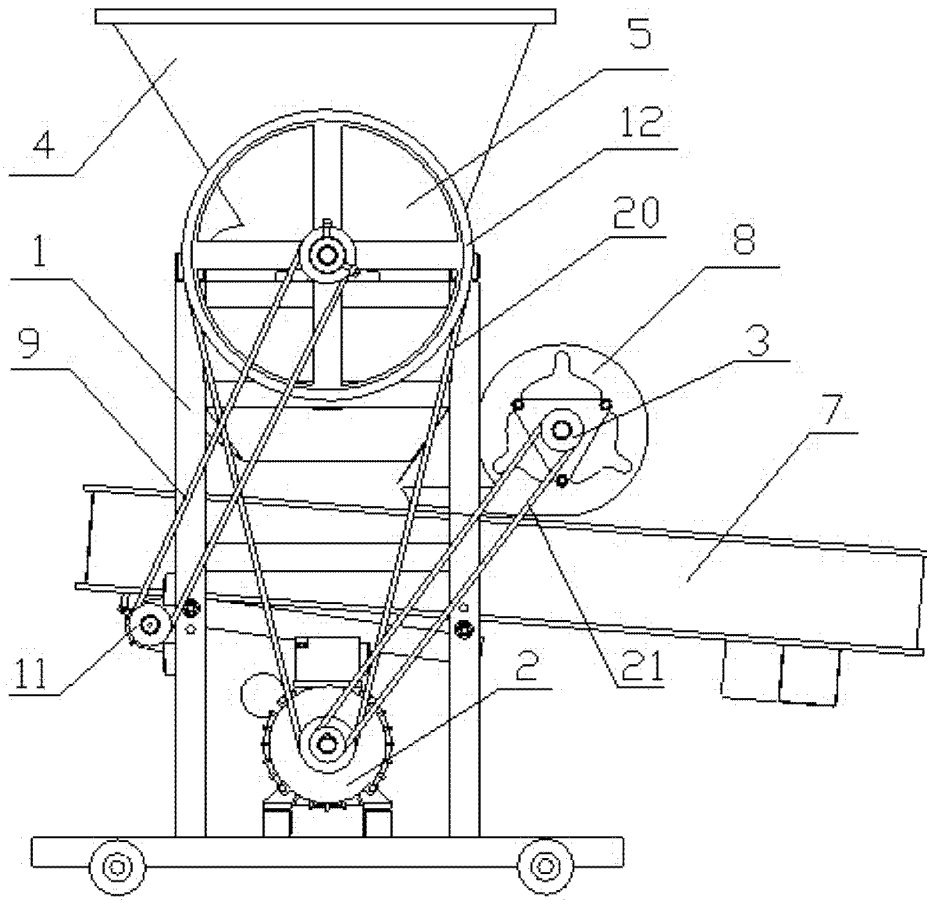


图 1

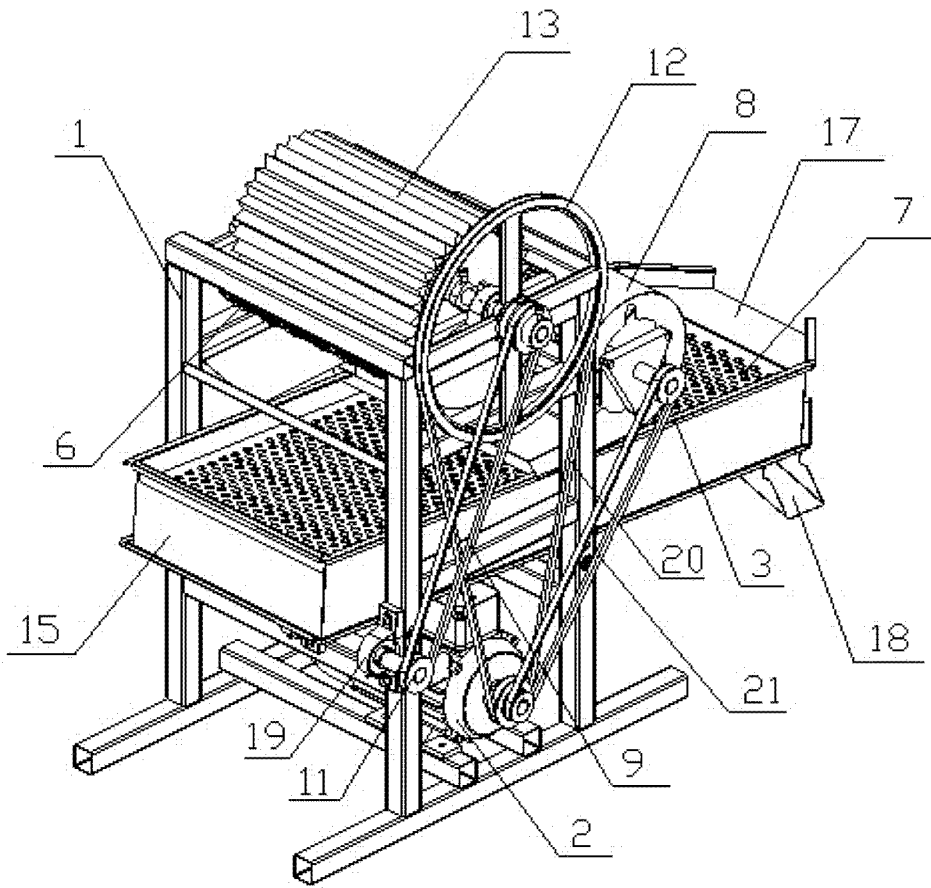


图 2

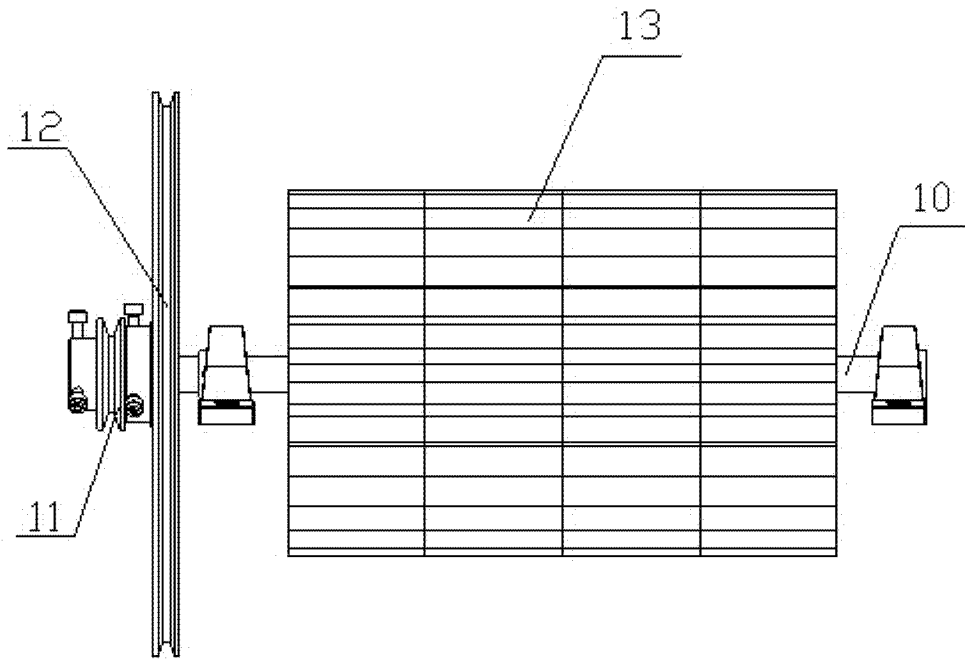


图 3

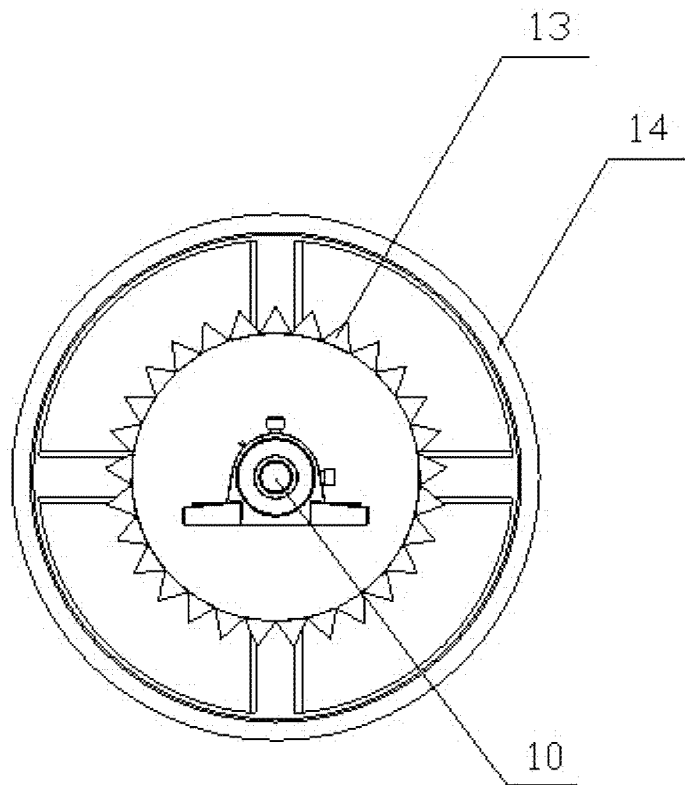


图 4



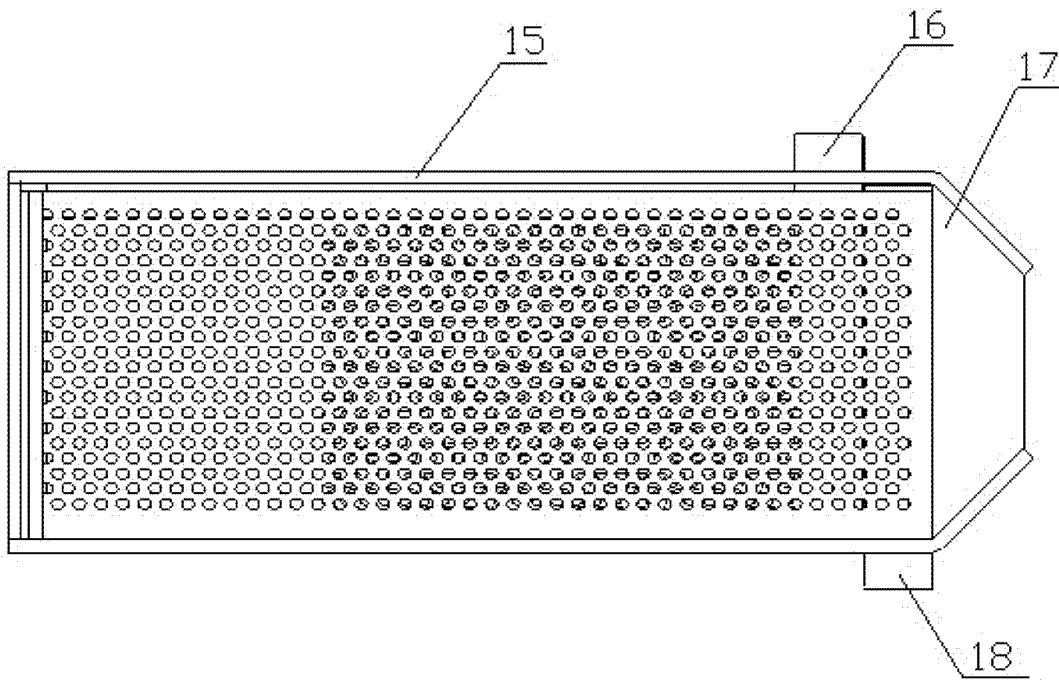


图 5