



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108405340 B

(45)授权公告日 2020.02.04

(21)申请号 201810594997.6

B08B 1/04(2006.01)

(22)申请日 2018.06.11

审查员 夏雄

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108405340 A

(43)申请公布日 2018.08.17

(73)专利权人 张翔

地址 315040 浙江省宁波市鄞州区百丈东路37号彩虹大厦9楼

(72)发明人 张翔 王利

(51)Int.Cl.

B07B 9/00(2006.01)

B07B 1/06(2006.01)

B07B 1/28(2006.01)

B07B 1/42(2006.01)

B02C 19/00(2006.01)

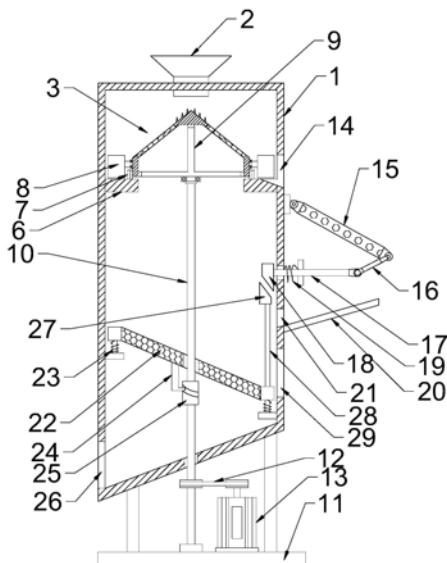
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种建筑用多级筛沙设备

(57)摘要

本发明公开了一种建筑用多级筛沙设备，包括箱体、一次筛选机构、二次筛选机构和三次筛选机构；所述箱体右侧设有二次筛选机构，二次筛选机构包括第一筛板和导料板，第一筛板下方设有导料板，箱体位于导料板下端处设有回流孔。本发明通过设有筛筒、刮板、环形支撑板、第二筛板以及与转动轴联动机构，实现第二筛板的摆动对废渣中细沙的筛选和回收，提高筛选的效果，避免重复筛沙，提高筛选效率；本发明通过设有锥形的筛筒、筛筒设有的破碎锥和筛孔，对粗沙中沙块进行破碎，同时高效分离粗沙中的废渣，便于后续处理；本发明通过设有筛筒和第二筛板，对粗沙进行二次筛选，提高筛选效果。



B

CN 108405340

1. 一种建筑用多级筛沙设备，包括箱体(1)、一次筛选机构、二次筛选机构和三次筛选机构；其特征在于，所述箱体(1)顶部设有进料斗(2)，箱体(1)位于进料斗(2)下方设有一-次筛选机构，一次筛选机构包括筛筒(3)，筛筒(3)顶部设有小锥形部，小锥形部表面均匀分布有破碎锥(4)；所述筛筒(3)的锥形面上均匀分布有筛孔(5)；所述筛筒(3)的下方设有环形支撑板(6)，筛筒(3)通过轴承套(7)与环形支撑板(6)转动连接；所述环形支撑板(6)上表面抵接有刮板(8)，刮板(8)与筛筒(3)下部边缘固定连接，箱体(1)位于环形支撑板(6)右侧开设有第一排渣孔(14)；所述筛筒(3)设有支撑架(9)，支撑架(9)固定连接有转动轴(10)，转动轴(10)下端延伸至箱体(1)下方并通过轴承座转动连接有底座(11)，底座(11)与箱体(1)固定连接；所述转动轴(10)通过传动皮带(12)连接有变频电机(13)的输出轴；所述箱体(1)右侧设有二次筛选机构，二次筛选机构包括第一筛板(15)和导料板(20)，第一筛板(15)倾斜设置且上端与箱体(1)铰接；所述第一筛板(15)下端铰接有连杆(16)，连杆(16)铰接有水平杆(17)，水平杆(17)延伸至箱体(1)内并固定连接有上楔形块(18)，水平杆(17)上套设有复位弹簧(19)；所述第一筛板(15)下方设有导料板(20)，箱体(1)位于导料板(20)下端处设有回流孔(21)；所述筛筒(3)下方设有三次筛选机构，三次筛选机构包括第二筛板(22)，第二筛板(22)通过弹簧座(23)与箱体(1)内壁连接，转动轴(10)贯穿第二筛板(22)，第二筛板(22)底部固定连接有滑动柱(24)；所述滑动柱(24)的末端嵌套有槽辊(25)，槽辊(25)与转动轴(10)固定连接，槽辊(25)开设有倾斜设置的椭圆形轨道槽，滑动柱(24)与槽辊(25)的椭圆形轨道槽滑动连接；所述第二筛板(22)右侧端部固定连接有竖直杆(28)，竖直杆(28)顶部固定连接有下楔形块(27)，下楔形块(27)与上楔形块(18)抵接，箱体(1)位于第二筛板(22)右侧设有第二排渣孔(29)，箱体(1)左侧设有排沙孔(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑用多级筛沙设备，其特征在于，所述筛筒(3)为锥形结构。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑用多级筛沙设备，其特征在于，所述环形支撑板(6)与箱体(1)内壁固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑用多级筛沙设备，其特征在于，所述第一排渣孔(14)、回流孔(21)和排沙孔(26)为矩形通孔。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑用多级筛沙设备，其特征在于，所述变频电机(13)通过螺栓固定的方式与底座(11)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑用多级筛沙设备，其特征在于，所述滑动柱(24)呈L型。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑用多级筛沙设备，其特征在于，所述导料板(20)与箱体(1)固定连接。

## 一种建筑用多级筛沙设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑机械领域,具体是一种建筑用多级筛沙设备。

### 背景技术

[0002] 筛沙机是常见的建筑设备,通过筛板装置将粗沙中的石子等废渣去除以得到达到建筑用沙的标准的细沙,随着技术的发展,筛沙机早已经取代人工筛沙,大大提高了筛沙的效率;但是传统的筛沙机设有单独的振动筛板或者筛筒,对粗沙进行单次的筛选,如果废渣中残留有较多的细沙,还需要将含有细沙的废渣重新投入到筛沙机中,虽然避免了细沙的浪费,但是耗费了较多的时间和电能,操作繁琐,降低了筛沙的整体效率,另外,传统的筛沙机都是只有一级筛选机构,筛选效果无法很好保证。

[0003] 需要一种对废渣中细沙进行回收并提高筛沙效果的筛沙设备。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种建筑用多级筛沙设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种建筑用多级筛沙设备,包括箱体、一次筛选机构、二次筛选机构和三次筛选机构;所述箱体顶部设有进料斗,箱体位于进料斗下方设有一次筛选机构,一次筛选机构包括筛筒,筛筒顶部设有小锥形部,小锥形部表面均匀分布有破碎锥;所述筛筒的锥形面上均匀分布有筛孔;所述筛筒的下方设有环形支撑板,筛筒通过轴承套与环形支撑板转动连接;所述环形支撑板上表面抵接有刮板,刮板与筛筒下部边缘固定连接,箱体位于环形支撑板右侧开设有第一排渣孔;所述筛筒设有支撑架,支撑架固定连接有转动轴,转动轴下端延伸至箱体下方并通过轴承座转动连接有底座,底座与箱体固定连接;所述转动轴通过传动皮带连接有变频电机的输出轴;所述箱体右侧设有二次筛选机构,二次筛选机构包括第一筛板和导料板,第一筛板倾斜设置且上端与箱体铰接;所述第一筛板下端铰接有连杆,连杆铰接有水平杆,水平杆延伸至箱体内并固定连接有上楔形块,水平杆上套设有复位弹簧;所述第一筛板下方设有导料板,箱体位于导料板下端处设有回流孔;所述筛筒下方设有三次筛选机构,三次筛选机构包括第二筛板,第二筛板通过弹簧座与箱体内壁连接,转动轴贯穿第二筛板,第二筛板底部固定连接有滑动柱;所述滑动柱的末端嵌套有槽辊,槽辊与转动轴固定连接,槽辊开设有倾斜设置的椭圆形轨道槽,滑动柱与槽辊的椭圆形轨道槽滑动连接;所述第二筛板右侧端部固定连接有竖直杆,竖直杆顶部固定连接有下楔形块,下楔形块与上楔形块抵接,箱体位于第二筛板右侧设有第二排渣孔,箱体左侧设有排沙孔。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述筛筒为锥形结构。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述环形支撑板与箱体内壁固定连接。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述第一排渣孔、回流孔和排沙孔为矩形通孔。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述变频电机通过螺栓固定的方式与底座固定连接。

- [0011] 作为本发明进一步的方案:所述滑动柱呈L型。
- [0012] 作为本发明进一步的方案:所述导料板与箱体固定连接。
- [0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过设有筛筒、刮板、环形支撑板、第二筛板以及与转动轴联动机构,实现第二筛板的摆动对废渣中细沙的筛选和回收,提高筛选的效果,避免重复筛沙,提高筛选效率;本发明通过设有锥形的筛筒、筛筒设有的破碎锥和筛孔,对粗沙中沙块进行破碎,同时高效分离粗沙中的废渣,便于后续处理;本发明通过设有筛筒和第二筛板,对粗沙进行二次筛选,提高筛选效果。

## 附图说明

- [0014] 图1为建筑用多级筛沙设备的结构示意图;
- [0015] 图2为建筑用多级筛沙设备中筛筒的剖面图;
- [0016] 图3为建筑用多级筛沙设备中筛筒的立体图;
- [0017] 图4为建筑用多级筛沙设备中破碎锥的结构示意图;
- [0018] 图5为建筑用多级筛沙设备中槽辊的立体图。
- [0019] 图中:1-箱体;2-进料斗;3-筛筒;4-破碎锥;5-筛孔;6-环形支撑板;7-轴承套;8-刮板;9-支撑架;10-转动轴;11-底座;12-传动皮带;13-变频电机;14-第一排渣孔;15-第一筛板;16-连杆;17-水平杆;18-上楔型块;19-复位弹簧;20-导料板;21-回流孔;22-第二筛板;23-弹簧支撑座;24-滑动柱;25-槽辊;26-排沙孔;27-下楔形块;28-竖直杆;29-第二排渣孔。

## 具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 请参阅图1~4,本发明实施例中,一种建筑用多级筛沙设备,包括箱体1、一次筛选机构、二次筛选机构和三次筛选机构;所述箱体1顶部设有进料斗2,箱体1位于进料斗2下方设有一次筛选机构,一次筛选机构包括筛筒3,筛筒3为锥形结构,筛筒3顶部设有小锥形部,小锥形部表面均匀分布有破碎锥4,破碎锥4对下落的沙块进行撞击破碎;提高筛选效果;所述筛筒3的锥形面上均匀分布有筛孔5,进行初步筛选;所述筛筒3的下方设有环形支撑板6,筛筒3通过轴承套7与环形支撑板6转动连接,环形支撑板6与箱体1内壁固定连接;所述环形支撑板6上表面抵接有刮板8,刮板8与筛筒3下部边缘固定连接,箱体1位于环形支撑板6右侧开设有第一排渣孔14,第一排渣孔14为矩形通孔;所述筛筒3设有支撑架9,支撑架9固定连接有转动轴10,转动轴10下端延伸至箱体1下方并通过轴承座转动连接有底座11,底座11与箱体1固定连接;所述转动轴10通过传动皮带12连接有变频电机13的输出轴,变频电机13通过螺栓固定的方式与底座11固定连接,变频电机13与外部电源电源电性连接,变频电机13通过传动皮带12带动转动轴10和筛筒3周期性的正转和反转,进行筛沙,同时筛筒3带动刮板8转动,将堆积在环形支撑板6上的废渣从第一排渣孔14内排出到箱体1外侧。

[0022] 请参阅图1、和图5,所述箱体1右侧设有二次筛选机构,二次筛选机构包括第一筛

板15和导料板20，第一筛板15倾斜设置且上端与箱体1铰接；所述第一筛板15下端铰接有连杆16，连杆16铰接有水平杆17，水平杆17上套设有复位弹簧19，水平杆17延伸至箱体1内并固定连接有上楔形块18，第一筛板15对残留在废渣中细沙进行二次筛选，避免细沙浪费；所述第一筛板15下方设有导料板20，导料板20与箱体1固定连接，箱体1位于导料板20下端处设有回流孔21，回流孔21为矩形通孔，二次筛选的细沙通过回流孔21回到箱体1内。

[0023] 请参阅图1，所述筛筒3下方设有三次筛选机构，三次筛选机构包括第二筛板22，第二筛板22通过弹簧座23与箱体1内壁连接，转动轴10贯穿第二筛板22，第二筛板22底部固定连接有滑动柱24，滑动柱24呈L型；所述滑动柱24的末端嵌套有槽辊25，槽辊25与转动轴10固定连接，槽辊25开设有倾斜设置的椭圆形轨道槽，滑动柱24与槽辊25的椭圆形轨道槽滑动连接，转动轴10带动槽辊25转动，使得滑动柱24带动第二筛板22上下振动；所述第二筛板22右侧端部固定连接有竖直杆28，竖直杆28顶部固定连接有下楔形块27，下楔形块27与上楔形块18抵接，当第二筛板22上下振动的同时带动竖直杆28和下楔形块27上下移动，进而推动上楔形块18横向移动，上楔形块18通过水平杆17和连杆16带动第一筛板15上下摆动，进行筛选，箱体1位于第二筛板22右侧设有第二排渣孔29，箱体1左侧设有排沙孔26，排沙孔26为矩形通孔。

[0024] 本发明的工作原理：启动变频电机13，变频电机13带动转动轴10周期性正转和反转，将粗沙从进料斗2投入箱体1内，粗沙首先落入到筛筒3上端的破碎锥4上，沙块与破碎锥4撞击破碎，提高筛选效率；细沙从筛筒3锥形面的筛孔5落下，废渣沿着筛筒3的锥形面滚落到环形支撑板6上，筛筒3带动刮板8转动，将废渣从第一排渣孔14排出到第一筛板15上，第一筛板15对残留在废渣中的细沙进行筛选，避免将废渣进行二次从进料斗2投入，同时避免细沙浪费；第一筛板15筛除的细沙通过导料板20和回流孔21进入箱体内与筛筒3筛出的细沙汇合落入到第二筛板22，振动的第二筛板22对细沙进行二次筛选，提高筛沙的效果，二次筛出的废渣从第二排渣孔29排出。

[0025] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标视为限制所涉及的权利要求。

[0026] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

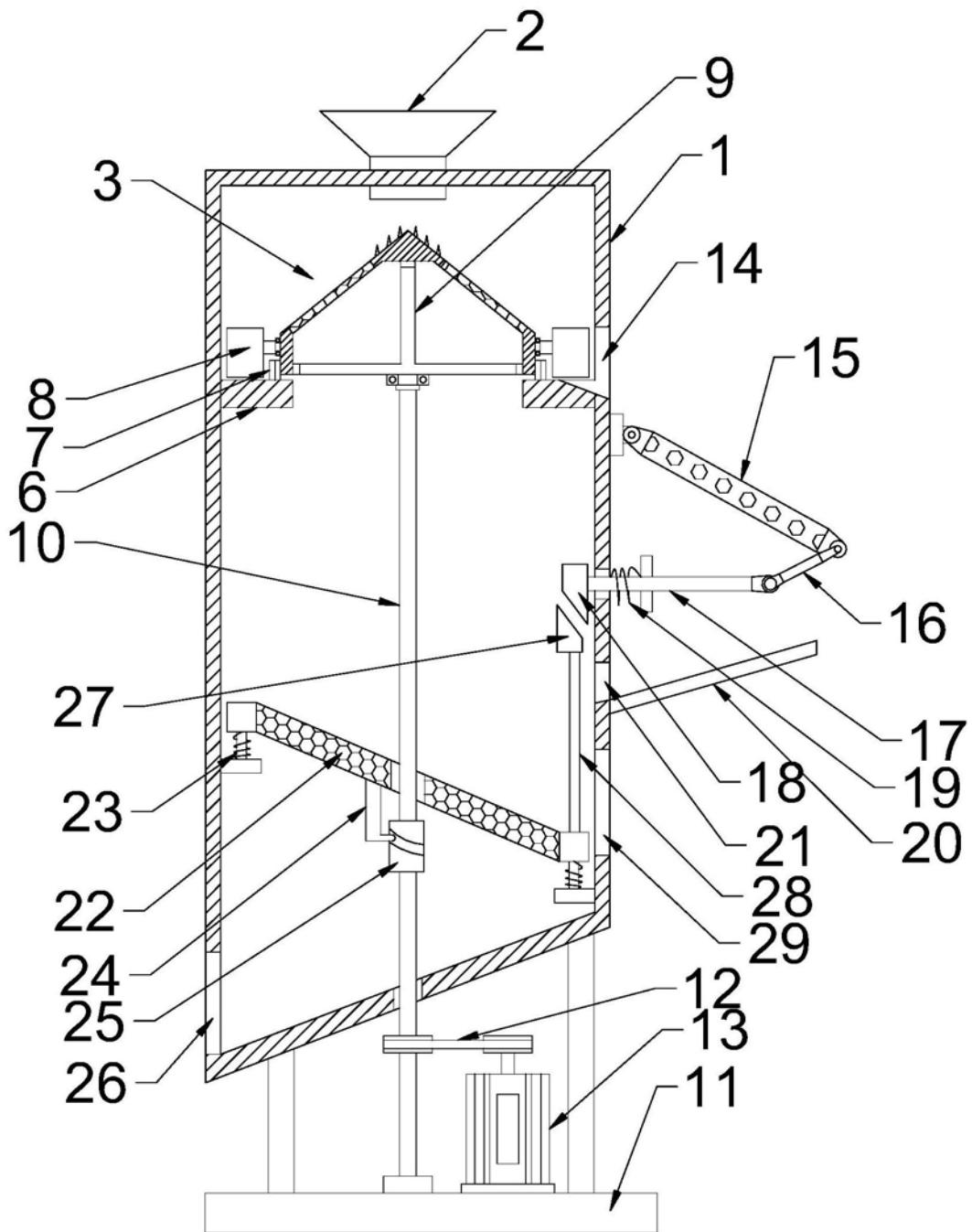


图1

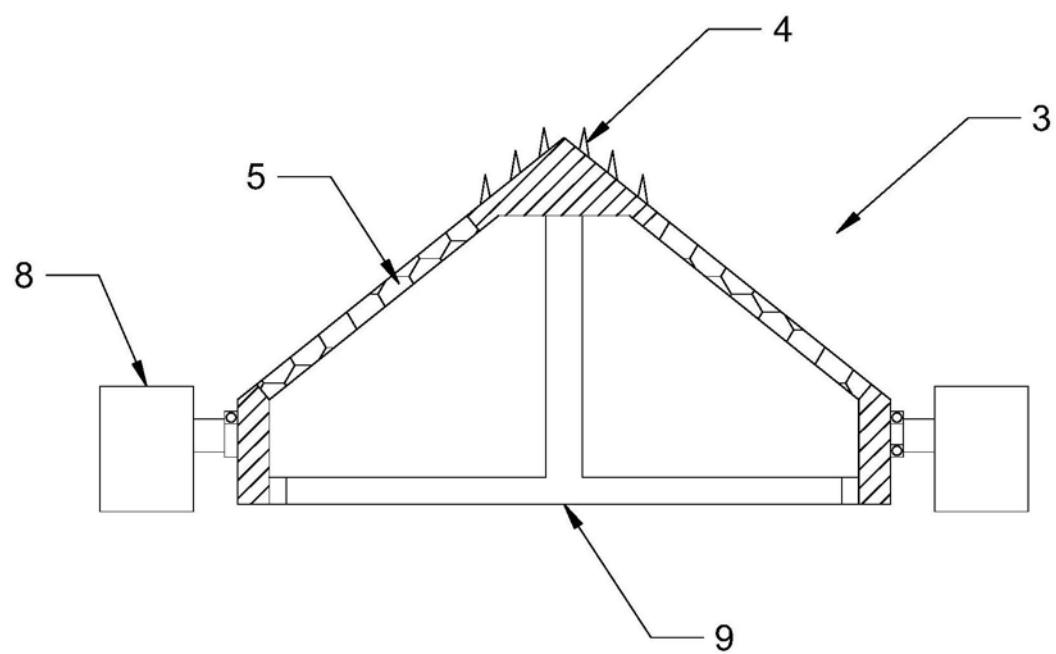


图2

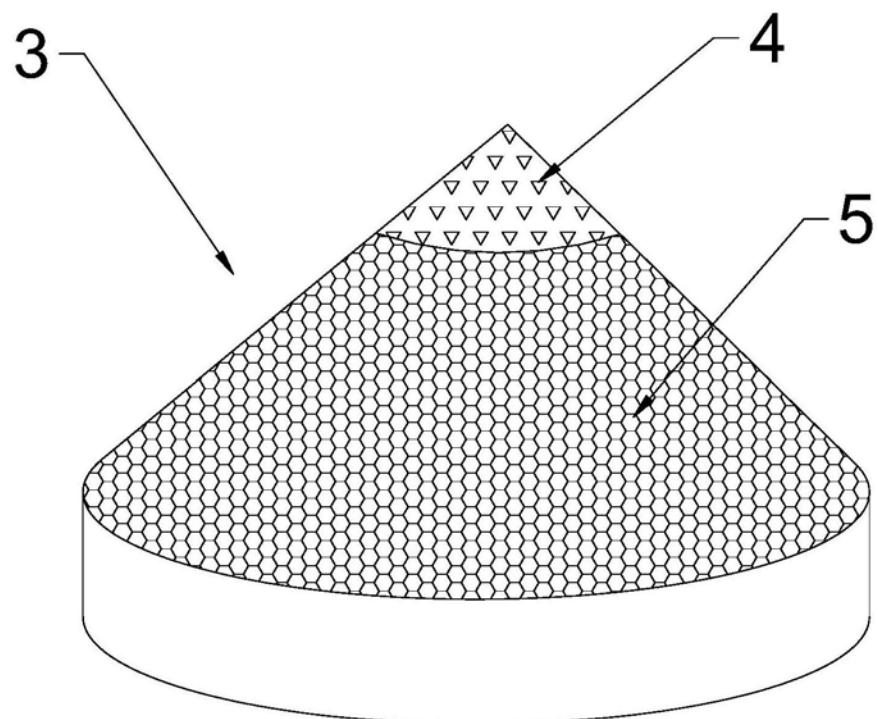


图3

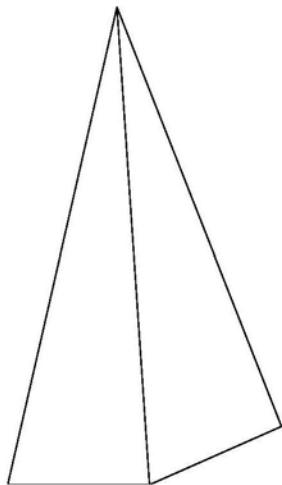


图4

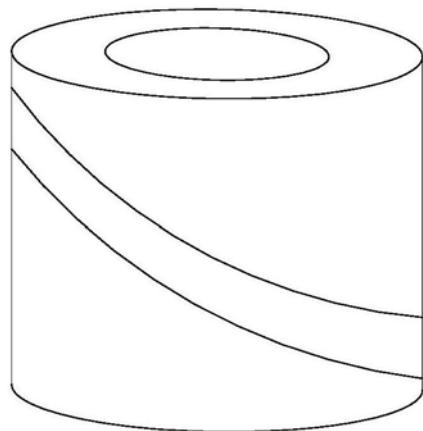


图5