(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 208320944 U
(45)授权公告日 2019.01.04

(21)申请号 201820318218.5

(22)申请日 2018.03.08

(73)专利权人 内蒙古蒙达钛业股份有限公司
地址 013350 内蒙古自治区乌兰察布市化德县长顺工业园区

(72)发明人 张彦

(51)Int.Cl.
B02C 15/00(2006.01)
B02C 1/14(2006.01)
B02C 23/16(2006.01)

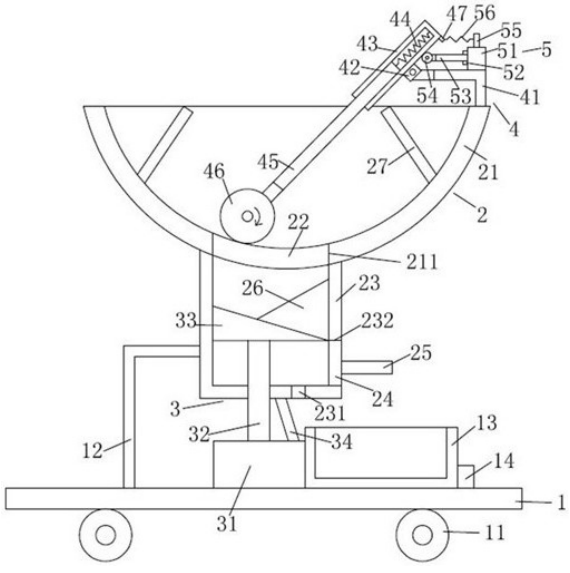
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种钛粉成型破碎装置

(57)摘要

一种钛粉成型破碎装置，包括底板、位于所述底板上方的框体装置、设置于所述底板上的电缸装置、设置于所述框体装置上的研磨粉碎装置、设置于所述研磨粉碎装置上的推动装置。本实用新型能够实现对钛粉两次粉碎，粉碎效果显著，保证钛矿粉碎的效果，并且可以对粉碎后的钛粉进行筛选，以便筛选出符合需求的钛粉。



CN 208320944 U

1.一种钛粉成型破碎装置，包括底板、位于所述底板上方的框体装置、设置于所述底板上的电缸装置、设置于所述框体装置上的研磨粉碎装置、设置于所述研磨粉碎装置上的推动装置，其特征在于：所述底板包括位于其下方的若干万向轮、位于其上方的第一支架、回收箱、位于所述回收箱右侧的第一定位块，所述框体装置包括框体、设置于所述框体上的过滤网、位于所述框体下方的集中框、设置于所述集中框上的堵塞板、位于所述堵塞板右侧的握持杆、收容于所述集中框内的挤压块、收容于所述框体内左右两侧的挡板，所述电缸装置包括第一电缸、位于所述第一电缸上方的第一推动杆、位于所述第一推动杆上方的推动块、位于所述第一推动杆右侧的第一固定杆，所述研磨粉碎装置包括支撑架、设置于所述支撑架上端的连接块、设置于所述连接块上的旋转件、设置于所述旋转件内的第一弹簧、位于所述第一弹簧下方的伸缩杆、设置于所述伸缩杆下端的研磨轮、设置于所述旋转件上端的第二固定杆，所述推动装置包括第二电缸、位于所述第二电缸左侧的第二定位块、第二推动杆、设置于所述第二推动杆左端的滚轮、设置于所述第二电缸上方的第三固定杆、设置于所述第三固定杆左侧的第二弹簧。

2.如权利要求1所述的钛粉成型破碎装置，其特征在于：所述第一支架的下端与所述底板固定连接，所述回收箱呈空心的长方体，所述回收箱放置在所述底板上，所述第二定位块的下端与所述底板固定连接，所述第二定位块的左表面顶靠在所述回收箱的右表面上。

3.如权利要求2所述的钛粉成型破碎装置，其特征在于：所述框体呈空心的半圆柱体状，所述框体上设有贯穿其内外表面的第一通孔，所述过滤网收容于所述第一通孔内且与所述框体固定连接，所述集中框呈竖直状，所述集中框的上端对准所述第一通孔且与所述框体的下表面固定连接，所述第一支架的上端与所述集中框的左表面固定连接，所述集中框上设有位于其下表面的第二通孔及位于其右表面的方孔，所述回收箱位于所述集中框的下方。

4.如权利要求3所述的钛粉成型破碎装置，其特征在于：所述堵塞板收容于所述方孔内，所述握持杆的左端与所述堵塞板固定连接，所述挤压块的纵截面呈三角形，所述挤压块位于所述方孔的上方，所述挡板设有两个且分别位于所述框体内的左右两侧，所述挡板呈倾斜状，所述挡板的下端与所述框体的内表面固定连接。

5.如权利要求4所述的钛粉成型破碎装置，其特征在于：所述第一电缸与所述底板固定连接，所述回收箱的左端顶靠在所述第一电缸的右表面上，所述第一推动杆的下端与所述第一电缸连接，所述第一推动杆的上端与所述推动块固定连接，所述第一推动杆贯穿所述集中框的上下表面且与其滑动接触。

6.如权利要求5所述的钛粉成型破碎装置，其特征在于：所述推动块的纵截面呈直角三角形，所述推动块的上表面与所述挤压块的下表面平行，所述推动块收容于所述集中框内且与所述集中框的内表面滑动接触，所述第一固定杆的上端与所述集中框固定连接，所述第一固定杆的下端与所述第一电缸固定连接。

7.如权利要求6所述的钛粉成型破碎装置，其特征在于：所述支撑架的下端与所述框体固定连接，所述支撑架的上端呈水平状且设有第一凹槽，所述连接块与所述旋转件固定连接，所述连接块收容于所述第一凹槽内且与所述支撑架枢轴连接，所述旋转件呈空心的长方体，所述旋转件的下表面设有第二凹槽，所述第一弹簧收容于所述第二凹槽内，所述第一弹簧的上端与所述旋转件的内表面固定连接，所述第一弹簧的下端与所述伸缩杆的上端固

定连接。

8.如权利要求7所述的钛粉成型破碎装置，其特征在于：所述伸缩杆的上端收容于所述第二凹槽内且与所述旋转件的内表面滑动接触，所述伸缩杆的下端设有第三凹槽，所述研磨轮收容于所述第三凹槽内且与所述伸缩杆枢轴连接，所述研磨轮顶靠在所述框体的内表面上，所述第二固定杆的左端与所述旋转件的上端固定连接。

9.如权利要求8所述的钛粉成型破碎装置，其特征在于：所述第二电缸与所述支撑架固定连接，所述第二定位块与所述第二电缸固定连接，所述第二推动杆的右端与所述第二电缸连接，所述第二推动杆贯穿所述第二定位块的左右表面且与其滑动接触，所述第二推动杆的左端设有第四凹槽，所述滚轮收容于所述第四凹槽内且与所述第二推动杆枢轴连接，所述滚轮顶靠在所述旋转件上，所述第三固定杆的下端与所述第二电缸固定连接，所述第二弹簧的右端与所述第三固定杆固定连接，所述第二弹簧的左端与所述第二固定杆的右端固定连接。

一种钛粉成型破碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钛矿加工技术领域，尤其是涉及一种钛粉成型破碎装置。

背景技术

[0002] 钛矿在加工过程中需要对其进行粉碎处理，以便进行后期的加工。现有的钛矿粉碎装置无法实现对钛矿充分的粉碎，并且粉碎效果差，仅能进行单次粉碎，粉碎效果不理想，并且粉碎的过程中无法对粉碎后的钛粉进行筛选过滤。

[0003] 因此，有必要提供一种新的技术方案以克服上述缺陷。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可有效解决上述技术问题的钛粉成型破碎装置。

[0005] 为达到本实用新型之目的，采用如下技术方案：

[0006] 一种钛粉成型破碎装置，包括底板、位于所述底板上方的框体装置、设置于所述底板上的电缸装置、设置于所述框体装置上的研磨粉碎装置、设置于所述研磨粉碎装置上的推动装置，所述底板包括位于其下方的若干万向轮、位于其上方的第一支架、回收箱、位于所述回收箱右侧的第一定位块，所述框体装置包括框体、设置于所述框体上的过滤网、位于所述框体下方的集中框、设置于所述集中框上的堵塞板、位于所述堵塞板右侧的握持杆、收容于所述集中框内的挤压块、收容于所述框体内左右两侧的挡板，所述电缸装置包括第一电缸、位于所述第一电缸上方的第一推动杆、位于所述第一推动杆上方的推动块、位于所述第一推动杆右侧的第一固定杆，所述研磨粉碎装置包括支撑架、设置于所述支撑架上端的连接块、设置于所述连接块上的旋转件、设置于所述旋转件内的第一弹簧、位于所述第一弹簧下方的伸缩杆、设置于所述伸缩杆下端的研磨轮、设置于所述旋转件上端的第二固定杆，所述推动装置包括第二电缸、位于所述第二电缸左侧的第二定位块、第二推动杆、设置于所述第二推动杆左端的滚轮、设置于所述第二电缸上方的第三固定杆、设置于所述第三固定杆左侧的第二弹簧。

[0007] 所述第一支架的下端与所述底板固定连接，所述回收箱呈空心的长方体，所述回收箱放置在所述底板上，所述第二定位块的下端与所述底板固定连接，所述第二定位块的左表面顶靠在所述回收箱的右表面上。

[0008] 所述框体呈空心的半圆柱体状，所述框体上设有贯穿其内外表面的第一通孔，所述过滤网收容于所述第一通孔内且与所述框体固定连接，所述集中框呈竖直状，所述集中框的上端对准所述第一通孔且与所述框体的下表面固定连接，所述第一支架的上端与所述集中框的左表面固定连接，所述集中框上设有位于其下表面的第二通孔及位于其右表面的方孔，所述回收箱位于所述集中框的下方。

[0009] 所述堵塞板收容于所述方孔内，所述握持杆的左端与所述堵塞板固定连接，所述挤压块的纵截面呈三角形，所述挤压块位于所述方孔的上方，所述挡板设有两个且分别位于所述框体内的左右两侧，所述挡板呈倾斜状，所述挡板的下端与所述框体的内表面固定

连接。

[0010] 所述第一电缸与所述底板固定连接，所述回收箱的左端顶靠在所述第一电缸的右表面上，所述第一推动杆的下端与所述第一电缸连接，所述第一推动杆的上端与所述推动块固定连接，所述第一推动杆贯穿所述集中框的上下表面且与其滑动接触。

[0011] 所述推动块的纵截面呈直角三角形，所述推动块的上表面与所述挤压块的下表面平行，所述推动块收容于所述集中框内且与所述集中框的内表面滑动接触，所述第一固定杆的上端与所述集中框固定连接，所述第一固定杆的下端与所述第一电缸固定连接。

[0012] 所述支撑架的下端与所述框体固定连接，所述支撑架的上端呈水平状且设有第一凹槽，所述连接块与所述旋转件固定连接，所述连接块收容于所述第一凹槽内且与所述支撑架枢轴连接，所述旋转件呈空心的长方体，所述旋转件的下表面设有第二凹槽，所述第一弹簧收容于所述第二凹槽内，所述第一弹簧的上端与所述旋转件的内表面固定连接，所述第一弹簧的下端与所述伸缩杆的上端固定连接。

[0013] 所述伸缩杆的上端收容于所述第二凹槽内且与所述旋转件的内表面滑动接触，所述伸缩杆的下端设有第三凹槽，所述研磨轮收容于所述第三凹槽内且与所述伸缩杆枢轴连接，所述研磨轮顶靠在所述框体的内表面上，所述第二固定杆的左端与所述旋转件的上端固定连接。

[0014] 所述第二电缸与所述支撑架固定连接，所述第二定位块与所述第二电缸固定连接，所述第二推动杆的右端与所述第二电缸连接，所述第二推动杆贯穿所述第二定位块的左右表面且与其滑动接触，所述第二推动杆的左端设有第四凹槽，所述滚轮收容于所述第四凹槽内且与所述第二推动杆枢轴连接，所述滚轮顶靠在所述旋转件上，所述第三固定杆的下端与所述第二电缸固定连接，所述第二弹簧的右端与所述第三固定杆固定连接，所述第二弹簧的左端与所述第二固定杆的右端固定连接。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：本实用新型钛粉成型破碎装置能够实现对钛粉两次粉碎，粉碎效果显著，保证钛矿粉碎的效果，并且可以对粉碎后的钛粉进行筛选，以便筛选出符合需求的钛粉。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型钛粉成型破碎装置的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面将结合附图对本实用新型钛粉成型破碎装置做出清楚完整的说明。

[0018] 如图1所示，本实用新型钛粉成型破碎装置包括底板1、位于所述底板1上方的框体装置2、设置于所述底板1上的电缸装置3、设置于所述框体装置2上的研磨粉碎装置4、设置于所述研磨粉碎装置4上的推动装置5。

[0019] 如图1所示，所述底板1呈长方体，所述底板1包括位于其下方的若干万向轮11、位于其上方的第一支架12、回收箱13、位于所述回收箱13右侧的第一定位块14。所述万向轮11设有四个，所述万向轮11设置于所述底板1的下表面上，所述万向轮11可以带动所述底板1移动。所述第一支架12的下端与所述底板1固定连接，所述第一支架12的上端呈水平状。所述回收箱13呈空心的长方体，所述回收箱13的上端设有开口使得所述回收箱13的纵截面呈

凹字形，所述回收箱13放置在所述底板1上。所述第一定位块14的下端与所述底板1固定连接，所述第一定位块14的左表面顶靠在所述回收箱13的右表面上。

[0020] 如图1所示，所述框体装置2包括框体21、设置于所述框体21 上的过滤网22、位于所述框体21下方的集中框23、设置于所述集中框23上的堵塞板24、位于所述堵塞板24右侧的握持杆25、收容于所述集中框23内的挤压块26、收容于所述框体21内左右两侧的挡板27。所述框体21呈空心的半圆柱体状，所述框体21的纵截面呈半圆形，所述框体21的上端设有开口，所述框体21上设有贯穿其内外表面的第一通孔211，所述第一通孔211与所述框体21的内部相通。所述过滤网22呈弯曲状，所述过滤网22收容于所述第一通孔211内且与所述框体21固定连接。所述集中框23呈竖直状，所述集中框23的上端设有开口使得所述集中框23的纵截面呈凹字形，所述集中框23的上端对准所述第一通孔211且与所述框体21 的下表面固定连接，使得所述集中框23的内部与所述框体21的内部相通，所述第一支架12的上端与所述集中框23的左表面固定连接，所述集中框23上设有位于其下表面的第二通孔231及位于其右表面的方孔232，所述第二通孔231呈圆形且与所述集中框23的内部相通，所述方孔232呈方形且与所述集中框23的内部相通，所述回收箱13位于所述集中框23的下方，使得从方孔232排出的钛粉掉落在所述回收箱13内。所述堵塞板24呈长方体，所述堵塞板24 收容于所述方孔232内，从而可以堵住所述方孔232。所述握持杆 25呈圆柱体，所述握持杆25的左端与所述堵塞板24固定连接。所述挤压块26的纵截面呈三角形，所述挤压块26的上下表面均成斜面状，所述挤压块26位于所述方孔232的上方。所述挡板27设有两个且分别位于所述框体21内的左右两侧，所述挡板27呈倾斜状，所述挡板27的下端与所述框体21的内表面固定连接，所述挡板 27可以将其左右空间隔开。

[0021] 如图1所示，所述电缸装置3包括第一电缸31、位于所述第一电缸31上方的第一推动杆32、位于所述第一推动杆32上方的推动块33、位于所述第一推动杆32右侧的第一固定杆34。所述第一电缸31与电源(未图示)电性连接，为其提供电能，所述第一电缸 31上设有开关(未图示)，方便控制其打开或者关闭，所述第一电缸31与所述底板1固定连接，所述回收箱13的左端顶靠在所述第一电缸31的右表面上。所述第一推动杆32呈竖直状，所述第一推动杆32的下端与所述第一电缸31连接，使得所述第一电缸31可以带动所述第一推动杆32上下移动，所述第一推动杆32的上端与所述推动块33固定连接，所述第一推动杆32贯穿所述集中框23的上下表面且与其滑动接触，使得所述第一推动杆32可以稳定的上下移动。所述推动块33的纵截面呈直角三角形，所述推动块33的上表面与所述挤压块26的下表面平行，所述推动块33收容于所述集中框23内且与所述集中框23的内表面滑动接触，使得所述推动块33 可以在所述集中框23内上下移动。所述第一固定杆34的上端与所述集中框23固定连接，所述第一固定杆34的下端与所述第一电缸 31固定连接。

[0022] 如图1所示，所述研磨粉碎装置4包括支撑架41、设置于所述支撑架41上端的连接块42、设置于所述连接块42上的旋转件43、设置于所述旋转件43内的第一弹簧44、位于所述第一弹簧44下方的伸缩杆45、设置于所述伸缩杆45下端的研磨轮46、设置于所述旋转件43上端的第二固定杆47。所述支撑架41的下端与所述框体 21固定连接，所述支撑架41的上端呈水平状且设有第一凹槽。所述连接块42与所述旋转件43固定连接，所述连接块42收容于所述第一凹槽内且与所述支撑架41枢轴连接，使得所述连接块42可以在所述第一凹槽内旋转，进而使得所述旋转件43可以围绕所述支撑架41的上端旋转。所述旋转件43呈空心的长

方体，所述旋转件43 的下表面设有第二凹槽，所述第二凹槽自所述旋转件43的下表面向上凹陷形成，所述第二凹槽呈长方体状。所述第一弹簧44收容于所述第二凹槽内，所述第一弹簧44的上端与所述旋转件43的内表面固定连接，所述第一弹簧44的下端与所述伸缩杆45的上端固定连接，从而对所述伸缩杆45起到支撑作用。所述伸缩杆45呈长方体，所述伸缩杆45的上端收容于所述第二凹槽内且与所述旋转件43 的内表面滑动接触，使得所述伸缩杆45的上端可以在所述第二凹槽内上下移动，所述伸缩杆45的下端设有第三凹槽。所述研磨轮46 收容于所述第三凹槽内且与所述伸缩杆45枢轴连接，使得所述研磨轮46可以在所述第三凹槽内旋转，所述研磨轮46与电机(未图示)连接，从而可以带动研磨轮46主动旋转，所述研磨轮46顶靠在所述框体21的内表面上，其亦可以顶靠在过滤网22上。所述第二固定杆47的左端与所述旋转件43的上端固定连接。

[0023] 如图1所示，所述推动装置5包括第二电缸51、位于所述第二电缸51左侧的第二定位块52、第二推动杆53、设置于所述第二推动杆53左端的滚轮54、设置于所述第二电缸51上方的第三固定杆 55、设置于所述第三固定杆55左侧的第二弹簧56。所述第二电缸 51与电源(未图示)电性连接，为其提供电能，所述第二电缸51 上设有开关(未图示)，方便控制其打开或者关闭，所述第二电缸 51与所述支撑架41固定连接。所述第二定位块52呈长方体，所述第二定位块52与所述第二电缸51固定连接。所述第二推动杆53的右端与所述第二电缸51连接，使得所述第二电缸51可以带动所述第二推动杆53左右移动，所述第二推动杆53贯穿所述第二定位块 52的左右表面且与其滑动接触，使得所述第二推动杆53可以稳定的左右移动，所述第二推动杆53的左端设有第四凹槽。所述滚轮 54收容于所述第四凹槽内且与所述第二推动杆53枢轴连接，使得所述滚轮54可以在所述第四凹槽内旋转，所述滚轮54顶靠在所述旋转件43上。所述第三固定杆55呈长方体，所述第三固定杆55的下端与所述第二电缸51固定连接。所述第二弹簧56的右端与所述第三固定杆55固定连接，所述第二弹簧56的左端与所述第二固定杆47的右端固定连接。

[0024] 如图1所示，所述本实用新型钛粉成型破碎装置使用时，首先将需要粉碎的钛矿倒入到所述框体21内，且处于挡板27之间。然后打开与研磨轮46连接的电机，使得所述研磨轮46旋转，旋转的研磨轮46与所述框体21的内表面配合可以对钛矿进行研磨粉碎。然后打开第二电缸51的开关，使得所述第二推动杆53不断的左右移动，所述滚轮54随之不断的左右移动，所述滚轮54向左移动时，所述旋转件43围绕所述支撑架41的上端逆时针旋转，所述旋转件 43的下端向右移动，所述旋转件43的上端向左移动，旋转的研磨轮46向右移动，从而可以对研磨轮46右侧的钛矿进行研磨粉碎，所述滚轮54向右移动时，拉伸的第二弹簧56向右拉动所述第二固定杆47，所述旋转件43围绕所述支撑架41的上端顺时针旋转，所述旋转件43的上端向右移动，所述旋转件43的下端向左移动，从而可以对位于其左侧的钛矿再次进行研磨粉碎，通过滚轮54不断的左右移动，使得旋转的研磨轮46随之不断的左右移动，所述从而可以对框体21内部的钛矿进行充分的研磨粉碎，并且研磨轮46左右移动的过程中，所述伸缩杆45的上端在所述第二凹槽内上下移动，从而可以实现研磨轮46顺利的左右移动，并且伸缩杆45的上端在第二凹槽内向上移动时，所述第一弹簧44被压缩，此时通过伸缩杆45施加在研磨轮46上的力度增大，进而使得研磨轮46紧紧顶靠在框体21的内表面上，以便保证对钛矿研磨粉碎的效果，使其得到充分的粉碎。粉碎后的钛矿中粒径小于过滤网22滤孔的钛粉会穿过过滤网22的滤孔掉落在集中框23内，且处于挤压块26及推动块33 的上

方。然后打开第一电缸31的开关，使得所述第一推动杆32不断的上下移动，进而使得所述推动块33随之不断的上下移动，所述推动块33向下移动时，挤压块26及推动块33上方的钛粉向下集中在所述推动块33上方且位于挤压块26的下方，所述推动块33向上移动时，推动块33将其上方的钛粉挤压在挤压块26的下表面上，从而可以对部分钛粉进行挤压粉碎，使其粉碎的更加充分，通过推动块33不断的上下移动，可以实现对进入到集中框23内的钛粉充分的挤压。然后使用者握住握持杆25向右移动，使得堵塞板24取出，然后推动块33上方的钛矿向右穿过方孔232掉落在回收箱13 内，方便对其进行回收。至此，本实用新型钛粉成型破碎装置使用过程描述完毕。

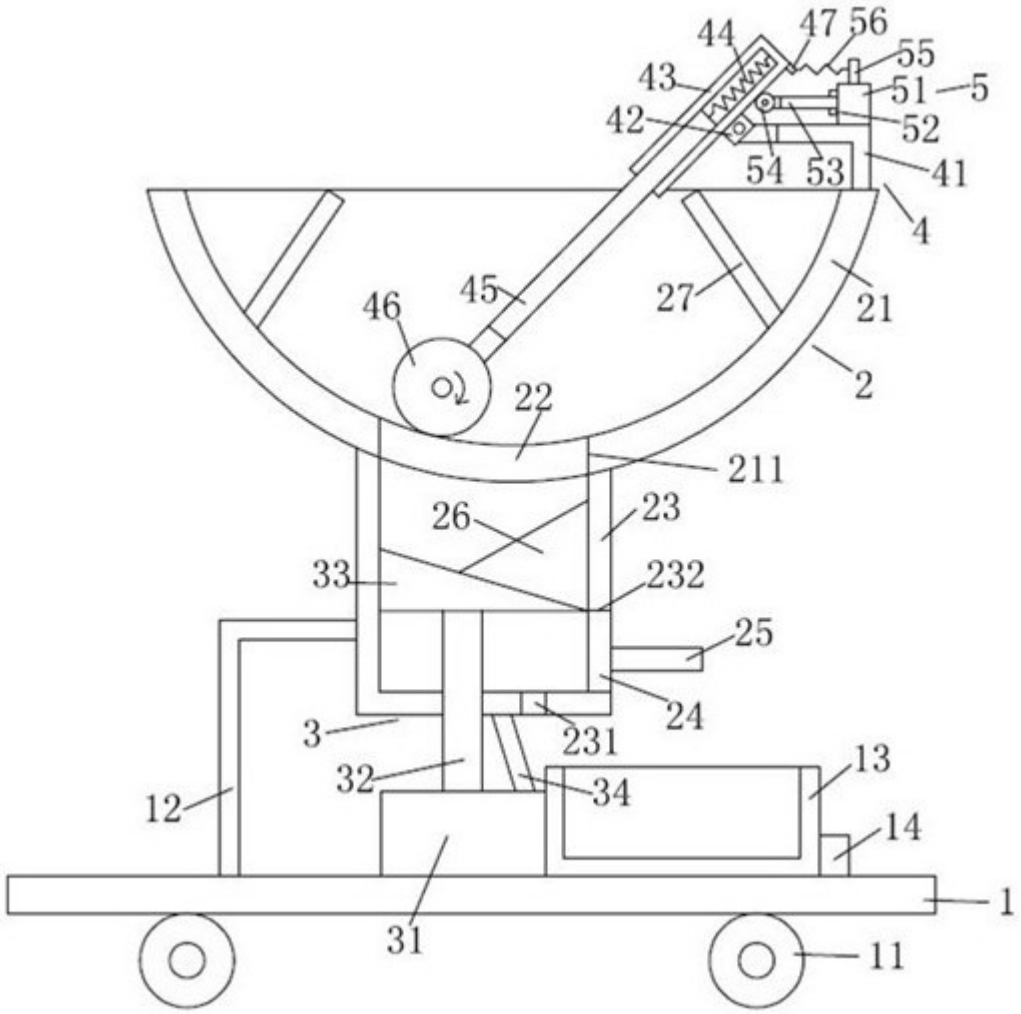

44
47
56
55
43
51
5
42
52
54
53
41
4
45
27
21
46
22
2
211
26
23
33
232
25
24
3
231
32
34
13
12
14
1
31
11

图1