(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112223816 A
(43)申请公布日 2021.01.15

(21)申请号 202011013123.0

(22)申请日 2020.09.23

(71)申请人 宋白清
地址 657200 云南省昭通市镇雄县乌峰镇电力小区15号

(72)发明人 宋白清

(51)Int.Cl.
B30B 9/32(2006.01)
B30B 15/32(2006.01)
B02C 13/18(2006.01)
B02C 13/26(2006.01)
B02C 13/282(2006.01)
B02C 13/286(2006.01)
B02C 13/30(2006.01)

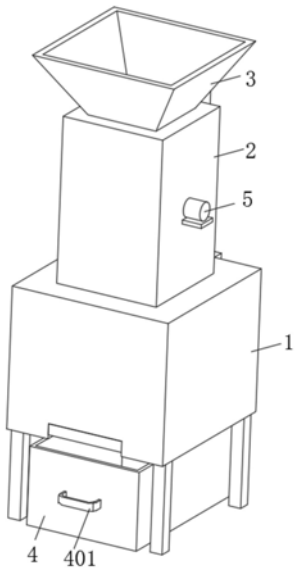
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种铝合金铸造废料收集装置

(57)摘要

本发明公开了一种铝合金铸造废料收集装置，包括回收箱，所述回收箱的上表面固定连接有粉碎箱，所述回收箱和粉碎箱之间相连通，所述粉碎箱的上表面固定连接有进料漏斗，所述粉碎箱的外侧壁固定安装有电机，所述传动轴的一端固定连接有第一锥齿轮，所述连接轴的外侧壁中部固定连接有第二锥齿轮，所述第一锥齿轮的外表面与第二锥齿轮相啮合，两个所述传动套的外侧壁均固定连接有粉碎叶，两个所述往复丝杆的外侧壁分别螺纹连接有第一密封块和第二密封块，所述第二密封块两端的外侧壁均固定连接有连接板，可以定量对废料进行加工，使得粉碎更加均匀，有利于提高粉碎质量，便于工作人员进行回收，便于工作人员进行输送，且有利于节省储存空间。



CN 112223816 A

1.一种铝合金铸造废料收集装置,包括回收箱(1),其特征在于:所述回收箱(1)的上表面固定连接有粉碎箱(2),所述回收箱(1)和粉碎箱(2)之间相连通,所述粉碎箱(2)的上表面固定连接有进料漏斗(3),所述粉碎箱(2)的外侧壁固定安装有电机(5),所述电机(5)的输出端贯穿粉碎箱(2)外侧壁延伸至其内部并固定连接有传动轴(6),所述传动轴(6)的一端固定连接有第一锥齿轮(7),所述粉碎箱(2)的中部通过轴承转动连接有连接轴(8),所述连接轴(8)的外侧壁中部固定连接有第二锥齿轮(9),所述第一锥齿轮(7)的外表面与第二锥齿轮(9)相啮合,所述连接轴(8)的外侧壁上部和下部均固定连接有传动套(10),两个所述传动套(10)的外侧壁均固定连接有粉碎叶(11),所述连接轴(8)的两端均固定连接有往复丝杆(12),两个所述往复丝杆(12)的外侧壁分别螺纹连接有第一密封块(13)和第二密封块(15),所述第一密封块(13)两端的外侧壁均固定连接有传动架(14),两个所述传动架(14)远离第一密封块(13)的一端分别通过滑槽与粉碎箱(2)内部侧壁滑动连接,所述第二密封块(15)两端的外侧壁均固定连接有连接板(16),两个所述连接板(16)远离第二密封块(15)的一端分别通过滑槽与回收箱(1)内部侧壁滑动连接。

2.根据权利要求1所述的一种铝合金铸造废料收集装置,其特征在于:所述第一密封块(13)和第二密封块(15)分别位于粉碎箱(2)的进料口和出料口处。

3.根据权利要求1所述的一种铝合金铸造废料收集装置,其特征在于:所述粉碎箱(2)的外侧壁固定安装有电动推杆(17),电动推杆(17)的自由端固定连接有连接杆(18),连接杆(18)的底端贯穿回收箱(1)的上表面延伸至其内部并固定连接有传动杆(19),传动杆(19)的底端固定连接有压板(20),连接杆(18)的外侧壁固定连接有固定架(21),固定架(21)的底端固定连接有第一齿牙板(22),回收箱(1)的外侧壁固定连接有两个传动板(23),两个传动板(23)的中部通过轴承转动连接有转轴(24),转轴(24)的外侧壁固定连接有齿轮(25),两个传动板(23)的相对端面均通过滑槽滑动连接有滑块(26),两个滑块(26)的之间固定连接有第二齿牙板(27),齿轮(25)的外表面与第二齿牙板(27)相啮合,第二齿牙板(27)的端面固定连接有挤压块(28),回收箱(1)的内部侧壁固定连接有两个弹簧(33),两个进料漏斗(3)的一端均固定连接有限位块(32),两个限位块(32)的之间固定连接有支撑板(31),支撑板(31)位于回收箱(1)内出料口的下方,两个限位块(32)的端面均固定连接有固定杆(34),两个固定杆(34)的一端均穿过滑槽延伸至回收箱(1)外部并共同固定连接有推动板(29)。

4.根据权利要求3所述的一种铝合金铸造废料收集装置,其特征在于:所述推动板(29)的下表面固定连接有隔板(30)。

5.根据权利要求4所述的一种铝合金铸造废料收集装置,其特征在于:所述推动板(29)的顶端为弧形结构,挤压块(28)的形状为弧形结构。

6.根据权利要求1所述的一种铝合金铸造废料收集装置,其特征在于:所述第一密封块(13)和第二密封块(15)的上端均为锥形结构。

7.根据权利要求3所述的一种铝合金铸造废料收集装置,其特征在于:所述压板(20)的顶端为锥形结构。

8.根据权利要求1所述的一种铝合金铸造废料收集装置,其特征在于:所述回收箱(1)的下方放置有置物盒(4),置物盒(4)的外侧壁固定连接有把手(401)。

一种铝合金铸造废料收集装置

技术领域

[0001] 本发明涉及铝合金领域，特别涉及一种铝合金铸造废料收集装置。

背景技术

[0002] 铝合金以铝为基添加一定量其他合金化元素的合金，是轻金属材料之一，以铝为基添加一定量其他合金化元素的合金，是轻金属材料之一，铝合金除具有铝的一般特性外，由于添加合金化元素的种类和数量的不同又具有一些合金的具体特性，在航天、航空、交通运输、建筑、机电、轻化和日用品中有着广泛的应用。

[0003] 随着制造业得发展，由于铝合金得良好特性，在生活中使用的越来越广泛，在对铝合金进行铸造时，会产生废料，这些废料形状不同，不便于工作人员进行回收，且占空间较大，不方便对其装入箱中进行回收，废料较杂，不便于后续工作人员进行进行再次加工，故此，我们提出一种铝合金铸造废料收集装置。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种铝合金铸造废料收集装置，可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明采取的技术方案为：

[0006] 一种铝合金铸造废料收集装置，包括回收箱，所述回收箱的上表面固定连接有粉碎箱，所述回收箱和粉碎箱之间相连通，所述粉碎箱的上表面固定连接有进料漏斗，所述粉碎箱的外侧壁固定安装有电机，所述电机的输出端贯穿粉碎箱外侧壁延伸至其内部并固定连接有传动轴，所述传动轴的一端固定连接有第一锥齿轮，所述粉碎箱的中部通过轴承转动连接有连接轴，所述连接轴的外侧壁中部固定连接有第二锥齿轮，所述第一锥齿轮的外表面与第二锥齿轮相啮合，所述连接轴的外侧壁上部和下部均固定连接有传动套，两个所述传动套的外侧壁均固定连接有粉碎叶，所述连接轴的两端均固定连接有往复丝杆，两个所述往复丝杆的外侧壁分别螺纹连接有第一密封块和第二密封块，所述第一密封块两端的外侧壁均固定连接有传动架，两个所述传动架远离第一密封块的一端分别通过滑槽与粉碎箱内部侧壁滑动连接，所述第二密封块两端的外侧壁均固定连接有连接板，两个所述连接板远离第二密封块的一端分别通过滑槽与回收箱内部侧壁滑动连接。

[0007] 优选的，所述第一密封块和第二密封块分别位于粉碎箱的进料口和出料口处。

[0008] 优选的，所述粉碎箱的外侧壁固定安装有电动推杆，电动推杆的自由端固定连接有连接杆，连接杆的底端贯穿回收箱的上表面延伸至其内部并固定连接有传动杆，传动杆的底端固定连接有压板，连接杆的外侧壁固定连接有固定架，固定架的底端固定连接有第一齿牙板，回收箱的外侧壁固定连接有两个传动板，两个传动板的中部通过轴承转动连接有转轴，转轴的外侧壁固定连接有齿轮，两个传动板的相对端面均通过滑槽滑动连接有滑块，两个滑块的之间固定连接有第二齿牙板，齿轮的外表面与第二齿牙板相啮合，第二齿牙板的端面固定连接有挤压块，回收箱的内部侧壁固定连接有两个弹簧，两个进料漏斗的一

端均固定连接有限位块，两个限位块的之间固定连接有支撑板，支撑板位于回收箱内出料口的下方，两个限位块的端面均固定连接有固定杆，两个固定杆的一端均穿过滑槽延伸至回收箱外部并共同固定连接有推动板。

[0009] 优选的，所述推动板的下表面固定连接有隔板。

[0010] 优选的，所述推动板的顶端为弧形结构，挤压块的形状为弧形结构。

[0011] 优选的，所述第一密封块和第二密封块的上端均为锥形结构。

[0012] 优选的，所述压板的顶端为锥形结构。

[0013] 优选的，所述回收箱的下方放置有置物盒，置物盒的外侧壁固定连接有把手。

[0014] 与现有技术相比，本发明具有如下有益效果：

[0015] (1)工作人员将废料放入进料漏斗中，然后落入到粉碎箱内，启动电机带动传动轴转动，使得第一锥齿轮转动，通过第二锥齿轮带动连接轴转动，连接轴通过传动套带动粉碎叶进行转动，对废料进行粉碎，连接轴带动两个往复丝杆转动，使得第一密封块上升，将粉碎箱的进料口密封，第二密封块下降，将粉碎箱的出料口打开，将粉碎过后的废料从输送到回收箱内，然后连接轴继续转动，带动第二密封块上升，将粉碎箱的出料口关闭，第一密封块下降，将进料口打开，落入回收箱内，从而可以将层次不齐、形状不同的废料进行粉碎，便于工作人员进行回收。

[0016] (2)可以定量对废料进行加工，使得粉碎更加均匀，有利于提高粉碎质量。

[0017] (3)粉碎过后的废料落入回收箱内，电动推杆启动伸长推动连接杆，通过压板对粉碎过后的废料进行压块，固定架上的第一齿牙板随着连接杆下降，第一齿牙板与第一齿牙板啮合，使得齿轮转动带动第二齿牙板上升，当第一齿牙板下降到齿轮下方，不与其进行啮合时，第二齿牙板受重力使得第二齿牙板下降，进行复位，当压板对粉碎的废料压块结束后，电动推杆收缩，带动连接杆上升，第一齿牙板上升与齿轮啮合，带动齿轮转动，继而带动第二齿牙板下降，第二齿牙板上的挤压块挤压推动板，使得推动板通过固定杆推动支撑板，将回收箱的出料口打开，然后压缩完成的废料块落入置物盒中，当第一齿牙板上升到齿轮上方时与其脱离，弹簧拉动支撑板使其复位，从而可以对粉碎过后的废料进行压块，便于工作人员进行输送，且有利于节省储存空间。

附图说明

[0018] 图1为本发明一种铝合金铸造废料收集装置的整体结构示意图；

[0019] 图2为本发明一种铝合金铸造废料收集装置的回收箱和粉碎箱内部结构示意图；

[0020] 图3为本发明一种铝合金铸造废料收集装置的回收箱内部结构示意图图；

[0021] 图4为本发明一种铝合金铸造废料收集装置的连接轴外部连接结构示意图；

[0022] 图5为本发明一种铝合金铸造废料收集装置的后视图；

[0023] 图6为本发明一种铝合金铸造废料收集装置的连接杆外部连接结构示意图。

[0024] 图中：1、回收箱；2、粉碎箱；3、进料漏斗；4、置物盒；401、把手；5、电机；6、传动轴；7、第一锥齿轮；8、连接轴；9、第二锥齿轮；10、传动套；11、粉碎叶；12、往复丝杆；13、第一密封块；14、传动架；15、第二密封块；16、连接板；17、电动推杆；18、连接杆；19、传动杆；20、压板；21、固定架；22、第一齿牙板；23、传动板；24、转轴；25、齿轮；26、滑块；27、第二齿牙板；28、挤压块；29、推动板；30、隔板；31、支撑板；32、限位块；33、弹簧；34、固定杆。

具体实施方式

[0025] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0026] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0028] 如图1-6所示，一种铝合金铸造废料收集装置，包括回收箱1，回收箱1的上表面固定连接有粉碎箱2，回收箱1和粉碎箱2之间相连通，粉碎箱2的上表面固定连接有进料漏斗3，粉碎箱2的外侧壁固定安装有电机5，电机5的输出端贯穿粉碎箱2外侧壁延伸至其内部并固定连接有传动轴6，传动轴6的一端固定连接有第一锥齿轮7，粉碎箱2的中部通过轴承转动连接有连接轴8，连接轴8的外侧壁中部固定连接有第二锥齿轮9，第一锥齿轮7的外表面与第二锥齿轮9相啮合，连接轴8的外侧壁上部和下部均固定连接有传动套10，两个传动套10的外侧壁均固定连接有粉碎叶11，连接轴8的两端均固定连接有往复丝杆12，两个往复丝杆12的外侧壁分别螺纹连接有第一密封块13和第二密封块15，第一密封块13两端的外侧壁均固定连接有传动架14，两个传动架14远离第一密封块13的一端分别通过滑槽与粉碎箱2内部侧壁滑动连接，第二密封块15两端的外侧壁均固定连接有连接板16，两个连接板16远离第二密封块15的一端分别通过滑槽与回收箱1内部侧壁滑动连接，能够将不同形状的废料进行粉碎，有利于进行后续回收加工。

[0029] 第一密封块13和第二密封块15分别位于粉碎箱2的进料口和出料口处，便于将废料进行输送。

[0030] 粉碎箱2的外侧壁固定安装有电动推杆17，电动推杆17的自由端固定连接有连接杆18，连接杆18的底端贯穿回收箱1的上表面延伸至其内部并固定连接有传动杆19，传动杆19的底端固定连接有压板20，连接杆18的外侧壁固定连接有固定架21，固定架21的底端固定连接有第一齿牙板22，回收箱1的外侧壁固定连接有两个传动板23，两个传动板23的中部通过轴承转动连接有转轴24，转轴24的外侧壁固定连接有齿轮25，两个传动板23的相对端面均通过滑槽滑动连接有滑块26，两个滑块26的之间固定连接有第二齿牙板27，齿轮25的外表面与第二齿牙板27相啮合，第二齿牙板27的端面固定连接有挤压块28，回收箱1的内部侧壁固定连接有两个弹簧33，两个进料漏斗3的一端均固定连接有限位块32，两个限位块32的之间固定连接有支撑板31，支撑板31位于回收箱1内出料口的下方，两个限位块32的端面均固定连接有固定杆34，两个固定杆34的一端均穿过滑槽延伸至回收箱1外部并共同固定连接有推动板29，能够将粉碎过后的废料进行压块，便于工作人员将去进行运输。

[0031] 推动板29的下表面固定连接有隔板30，能够避免挤压块28卡在推动板29下方，造

成其无法复位的情况。

[0032] 推动板29的顶端为弧形结构，挤压块28的形状为弧形结构，便于推动支撑板31，将出料口打开。

[0033] 第一密封块13和第二密封块15的上端均为锥形结构。

[0034] 压板20的顶端为锥形结构，能够防止废料堆积在压板20上方。

[0035] 回收箱1的下方放置有置物盒4，置物盒4的外侧壁固定连接有把手401，便于将压块过后的废料取走。

[0036] 需要说明的是，本发明为一种铝合金铸造废料收集装置，工作人员将设备放置在合适位置，工作人员将废料放入进料漏斗3中，然后落入到粉碎箱2内，启动电机5带动传动轴6转动，是的第一锥齿轮7转动，通过第二锥齿轮9带动连接轴8转动，连接轴8通过传动套10带动粉碎叶11进行转动，对废料进行粉碎，连接轴8带动两个往复丝杆12转动，使得第一密封块13上升，将粉碎箱2的进料口密封，第二密封块15下降，将粉碎箱2的出料口打开，将粉碎过后的废料从输送到回收箱1内，然后连接轴8继续转动，带动第二密封块15上升，将粉碎箱2的出料口关闭，第一密封块13下降，将进料口打开，落入回收箱1内，下料完成后，第二密封块15上升将出料口关闭，第一密封块13下降将进料口打开，继续进行加工，粉碎过后的废料落入回收箱1内，电动推杆17启动伸长推动连接杆18，通过压板20对粉碎过后的废料进行压块，固定架21上的第一齿牙板22随着连接杆18下降，第一齿牙板22与第一齿牙板22啮合，使得齿轮25转动带动第二齿牙板27上升，当第一齿牙板22下降到齿轮25下方，不与其进行啮合时，第二齿牙板27受重力使得第二齿牙板27下降，进行复位，当压板20对粉碎的废料压块结束后，电动推杆17收缩，带动连接杆18上升，第一齿牙板22上升与齿轮25啮合，带动齿轮25转动，继而带动第二齿牙板27下降，第二齿牙板27上的挤压块28挤压推动板29，使得推动板29通过固定杆34推动支撑板31，将回收箱1的出料口打开，然后压缩完成的废料块落入置物盒4中，当第一齿牙板22上升到齿轮25上方时与其脱离，弹簧33拉动支撑板31使其复位，加工结束后，工作人员通过404将置物盒4取走即可。

[0037] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

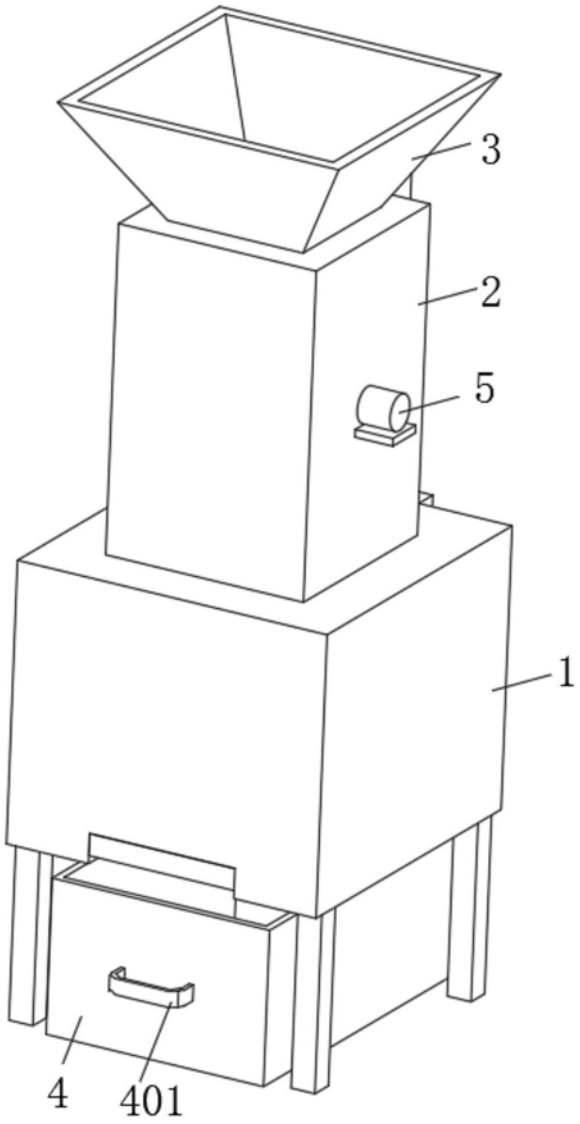


图1

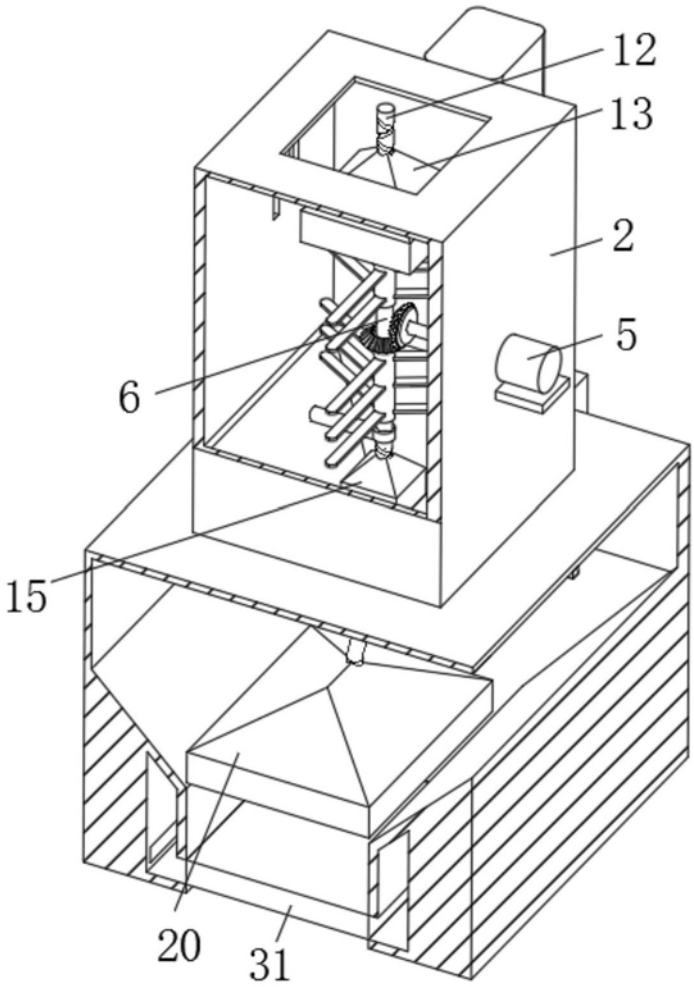


图2

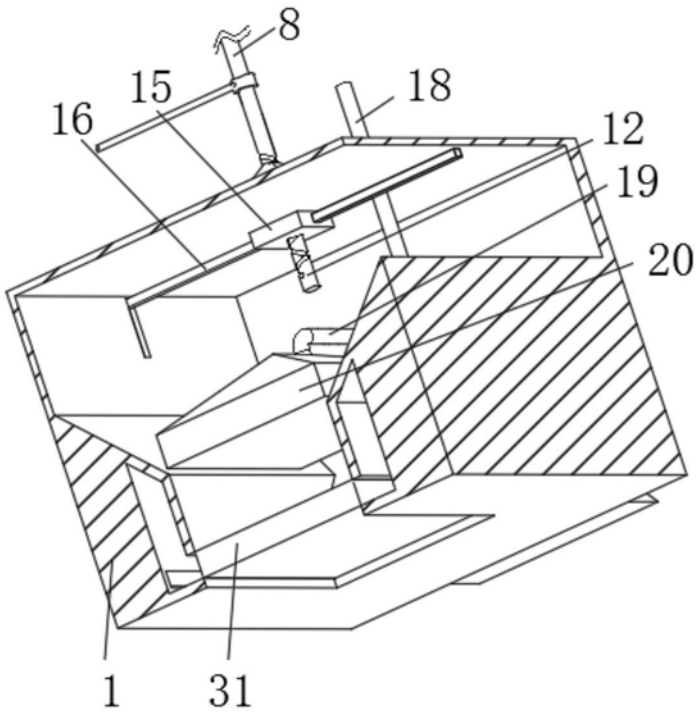


图3

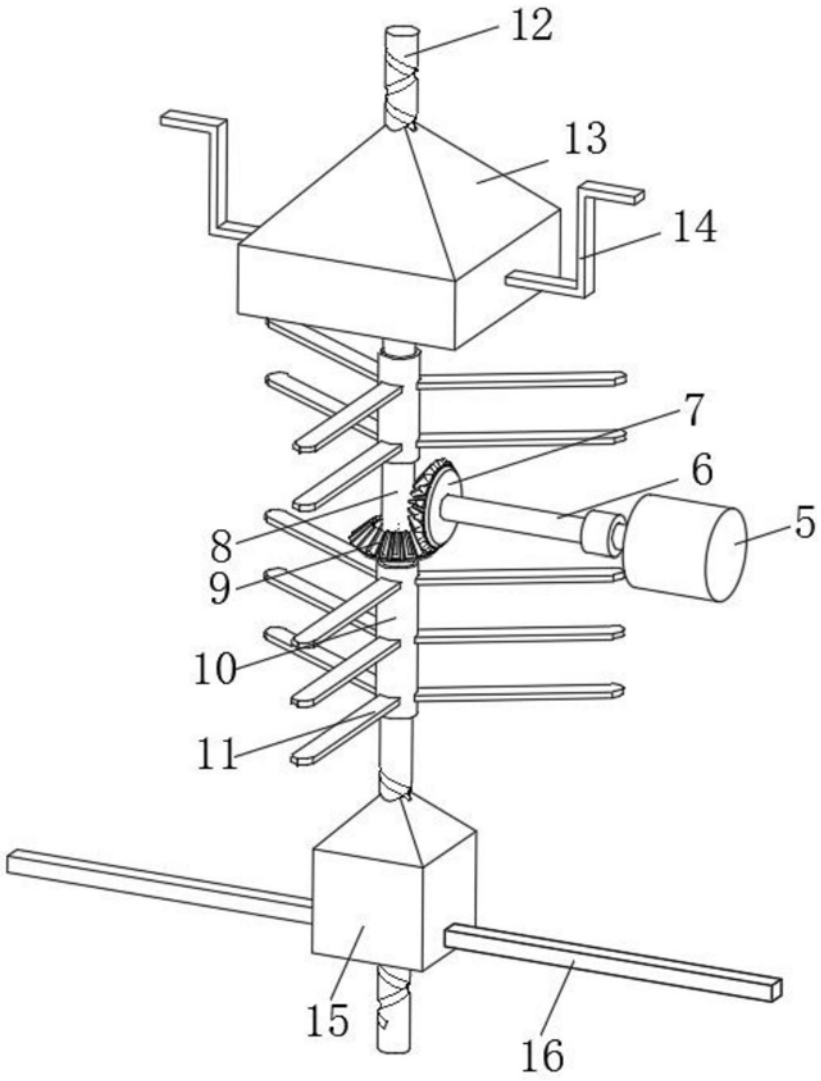


图4

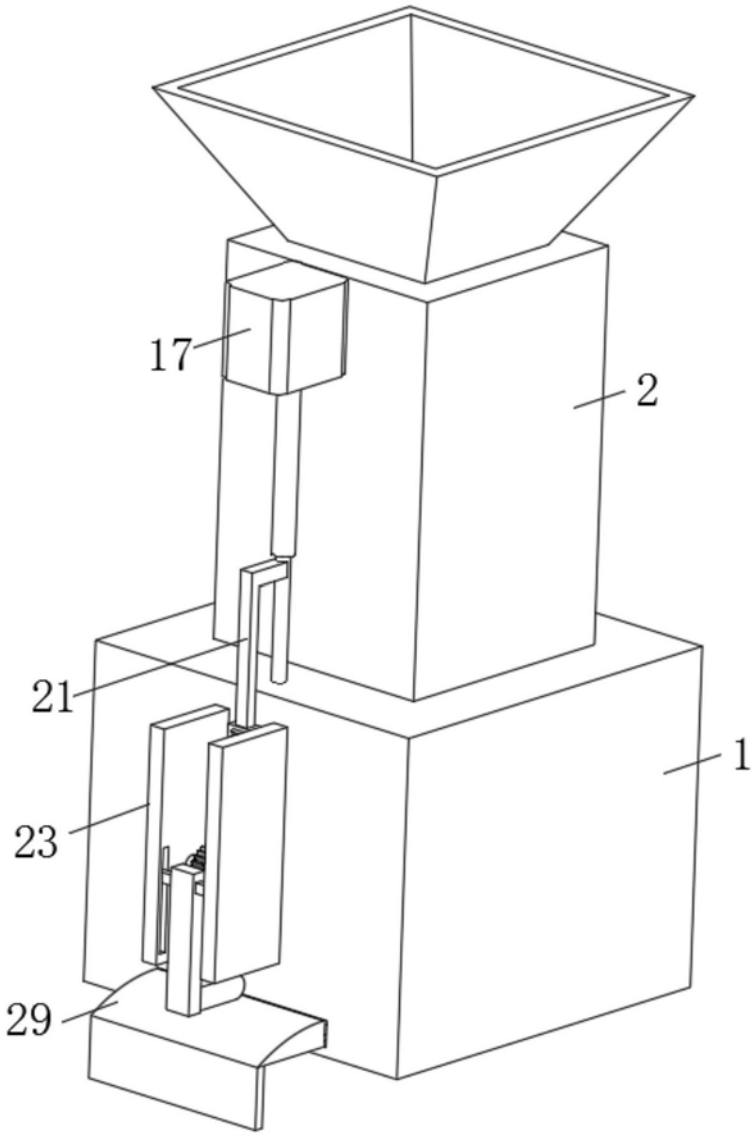


图5

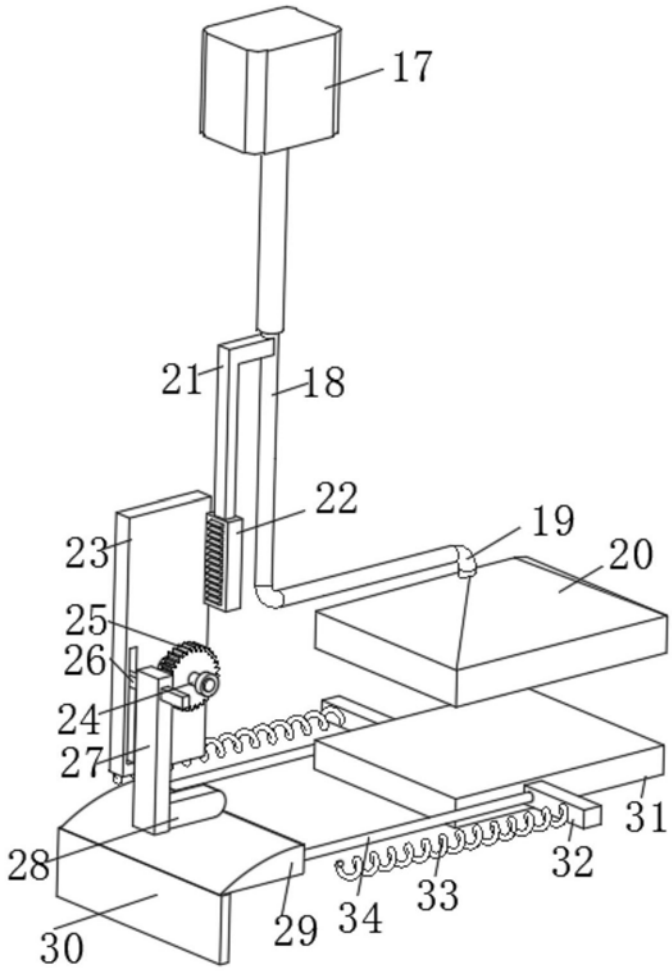


图6