(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 110214557 A
(43)申请公布日 2019.09.10

(21)申请号 201910636969.0

(22)申请日 2019.07.15

(71)申请人 田玉琴
地址 225400 江苏省泰州市泰兴市姚王镇封垡村封东三组24号

(72)发明人 田玉琴

(74)专利代理机构 深圳龙图腾专利代理有限公司 44541
代理人 蔡瑞

(51)Int.Cl.
A01F 29/02(2006.01)
A01F 29/09(2010.01)

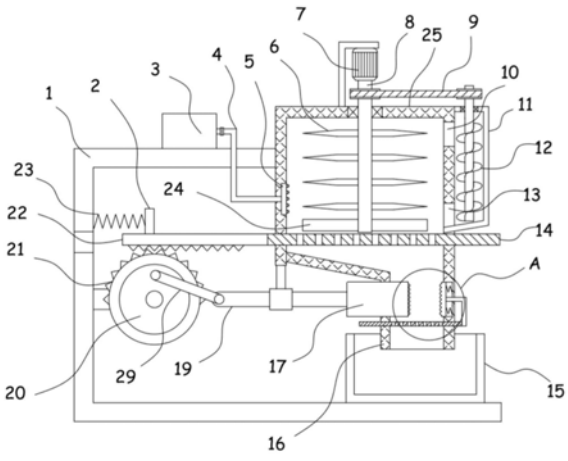
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种牲畜养殖用牧草破碎细化装置

(57)摘要

本发明公开了一种牲畜养殖用牧草破碎细化装置，涉及牧草加工技术领域，包括支撑架，支撑架上固定有收集槽和位于收集槽上方的破碎箱，破碎箱内通过伺服电机驱动连接有破碎机构，破碎箱侧壁固定有用于对牧草进行循环的提升机构，破碎箱底部设有位于收集槽上方的排料管，排料管内滑动嵌设有由传动机构驱动的冲击机构，所述排料管内滑动穿设有与冲击机构连接的筛板II；本发明通过设置的提升机构能对破碎箱内部的牧草进行不断的循环，使得破碎机构中的切割刀片能对牧草进行反复的旋转破碎效果，大大提升了牧草的破碎效果，设置的传动机构能带动冲击块进行横向移动并对牧草进行反复的冲击破碎效果，大大提升了牧草的细化程度。



CN 110214557 A

1.一种牲畜养殖用牧草破碎细化装置，包括支撑架(1)，支撑架(1)上固定有收集槽(15)和位于收集槽(15)上方的破碎箱(25)，其特征在于，所述破碎箱(25)内通过伺服电机(7)驱动连接有破碎机构，破碎箱(25)侧壁固定有用于对牧草进行循环的提升机构，所述破碎箱(25)内滑动穿设有由传动机构传动连接的筛板I(14)，破碎箱(25)底部设有位于收集槽(15)上方的排料管(16)，排料管(16)内滑动嵌设有由传动机构驱动的冲击机构，所述排料管(16)内滑动穿设有与冲击机构连接的筛板II(18)。

2.根据权利要求1所述的牲畜养殖用牧草破碎细化装置，其特征在于，所述破碎机构包括与伺服电机(7)输出轴同轴固定的驱动轴(8)，驱动轴(8)表面均匀固定有若干个切割刀片(6)。

3.根据权利要求2所述的牲畜养殖用牧草破碎细化装置，其特征在于，所述提升机构包括固定在破碎箱(25)侧壁并通过上通道(10)和下通道(13)与之连通的提升筒(11)，提升筒(11)内转动安装有通过皮带轮机构(9)与驱动轴(8)传动连接的螺旋轴(12)，驱动轴(8)下端固定有若干个与下通道(13)平行设置的拨板(24)。

4.根据权利要求1所述的牲畜养殖用牧草破碎细化装置，其特征在于，所述传动机构包括转动设置的不完全齿轮(21)，不完全齿轮(21)上间歇啮合有与筛板I(14)固定连接的齿条(22)，齿条(22)上固定有固定板(2)，固定板(2)与支撑架(1)之间固接有复位弹簧(23)。

5.根据权利要求4所述的牲畜养殖用牧草破碎细化装置，其特征在于，所述冲击机构包括冲击块(17)，破碎箱(25)侧壁嵌设有与冲击块(17)横向对应的锯齿板(27)，锯齿板(27)与破碎箱(25)之间固定连接有限位弹簧(26)。

6.根据权利要求5所述的牲畜养殖用牧草破碎细化装置，其特征在于，所述传动机构还包括与不完全齿轮(21)同轴固定的转轮(20)，转轮(20)上偏心铰接有传动杆(29)，传动杆(29)下端铰接有与冲击块(17)固定连接的冲击杆(19)。

7.根据权利要求5所述的牲畜养殖用牧草破碎细化装置，其特征在于，所述筛板II(18)与锯齿板(27)之间固定连接有滑动贯穿破碎箱(25)侧壁的连接杆(28)。

8.根据权利要求1所述的牲畜养殖用牧草破碎细化装置，其特征在于，所述支撑架(1)上固定有热风机(3)，破碎箱(25)侧壁固定有与热风机(3)通过输气管(4)连通的喷气盘(5)。

一种牲畜养殖用牧草破碎细化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及牧草加工技术领域，具体是一种牲畜养殖用牧草破碎细化装置。

背景技术

[0002] 畜牧业，是利用畜禽等已经被人类驯化的动物，或者鹿、麝、狐、貂、水獭、鹌鹑等野生动物的生理机能，通过人工饲养、繁殖，使其将牧草和饲料等植物能转变为动物能，以取得肉、蛋、奶、羊毛、山羊绒、皮张、蚕丝和药材等畜产品的生产部门。区别于自给自足家畜饲养，畜牧业的主要特点是集中化、规模化、并以营利为生产目的。

[0003] 申请公布号为CN108668649 A的专利公开了一种具有自动进料功能的农用牧草切割装置，驱动电机右侧转动连接主动轴，主动轴右侧轴承转动连接吊杆，吊杆上端固定连接装置本体；主动轴右部两侧分别设有半圆锥齿轮，半圆锥齿轮固定连接主动轴，左右两侧的半圆锥齿轮有齿部分相互错开，两半圆锥齿轮中央下部设有第一锥齿轮，第一锥齿轮啮合半圆锥齿轮有齿部分；第一锥齿轮下端固定连接转轴，转轴套接横杆左端。该装置虽然能对牧草进行破碎处理，但是牧草的破碎不够充分彻底，牧草破碎细化程度较低，为此，现提供一种牲畜养殖用牧草破碎细化装置，以解决上述技术问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种牲畜养殖用牧草破碎细化装置，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：

一种牲畜养殖用牧草破碎细化装置，包括支撑架，支撑架上固定有收集槽和位于收集槽上方的破碎箱，破碎箱内通过伺服电机驱动连接有破碎机构，破碎箱侧壁固定有用于对牧草进行循环的提升机构，所述破碎箱内滑动穿设有由传动机构传动连接的筛板I，破碎箱底部设有位于收集槽上方的排料管，排料管内滑动嵌设有由传动机构驱动的冲击机构，所述排料管内滑动穿设有与冲击机构连接的筛板II。

[0006] 作为本发明的一种改进方案：所述破碎机构包括与伺服电机输出轴同轴固定的驱动轴，驱动轴表面均匀固定有若干个切割刀片。

[0007] 作为本发明的一种改进方案：所述提升机构包括固定在破碎箱侧壁并通过上通道和下通道与之连通的提升筒，提升筒内转动安装有通过皮带轮机构与驱动轴传动连接的螺旋轴，驱动轴下端固定有若干个与下通道平行设置的拨板。

[0008] 作为本发明的一种改进方案：所述传动机构包括转动设置的不完全齿轮，不完全齿轮上间歇啮合有与筛板I固定连接的齿条，齿条上固定有固定板，固定板与支撑架之间固接有复位弹簧。

[0009] 作为本发明的一种改进方案：所述冲击机构包括冲击块，破碎箱侧壁嵌设有与冲击块横向对应的锯齿板，锯齿板与破碎箱之间固定连接有限位弹簧。

[0010] 作为本发明的一种改进方案：所述传动机构还包括与不完全齿轮同轴固定的转

轮，转轮上偏心铰接有传动杆，传动杆下端铰接有与冲击块固定连接的冲击杆。

[0011] 作为本发明的一种改进方案：所述筛板II与锯齿板之间固定连接有滑动贯穿破碎箱侧壁的连接杆。

[0012] 作为本发明的一种改进方案：所述支撑架上固定有热风机，破碎箱侧壁固定有与热风机通过输气管连通的喷气盘。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

本发明通过设置的提升机构能对破碎箱内部的牧草进行不断的循环，使得破碎机构中的切割刀片能对牧草进行反复的旋转破碎效果，大大提升了牧草的破碎效果，设置的传动机构能带动冲击块进行横向移动并对牧草进行反复的冲击破碎效果，大大提升了牧草的细化程度，牧草破碎过程高效而充分。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图；

图2为图1中A部的放大示意图；

图3为本发明中驱动轴与拨板的连接俯视示意图；

图4为本发明中传动机构与冲击块的连接立体结构示意图。

[0015] 图中：1-支撑架、2-固定板、3-热风机、4-输气管、5-喷气盘、6-切割刀片、7-伺服电机、8-驱动轴、9-皮带轮机构、10-上通道、11-提升筒、12-螺旋轴、13-下通道、14-筛板I、15-收集槽、16-排料管、17-冲击块、18-筛板II、19-冲击杆、20-转轮、21-不完全齿轮、22-齿条、23-复位弹簧、24-拨板、25-破碎箱、26-限位弹簧、27-锯齿板、28-连接杆、29-传动杆。

具体实施方式

[0016] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明：

实施例1

请参阅图1-4，一种牲畜养殖用牧草破碎细化装置，包括支撑架1，支撑架1上固定有收集槽15和位于收集槽15上方的破碎箱25，破碎箱25内通过伺服电机7驱动连接有破碎机构，破碎箱25侧壁固定有用于对牧草进行循环的提升机构，所述破碎箱25内滑动穿设有由传动机构传动连接的筛板I14，破碎箱25底部设有位于收集槽15上方的排料管16，排料管16内滑动嵌设有由传动机构驱动的冲击机构，所述排料管16内滑动穿设有与冲击机构连接的筛板II18。

[0017] 本装置在进行牧草切割时，将牧草置于破碎箱25内，通过设置的破碎机构进行牧草的切割破碎，其中，破碎机构包括与伺服电机7输出轴同轴固定的驱动轴8，驱动轴8表面均匀固定有若干个切割刀片6。伺服电机7驱动驱动轴8转动，驱动轴8带动其上的切割刀片6转动，实现对牧草的旋转切割效果。

[0018] 受到切割刀片6切割后的牧草聚集在破碎箱25底部，为了实现牧草能实现反复破碎，提升破碎的充分度，本装置还设置了提升机构，其具体包括固定在破碎箱25侧壁并通过上通道10和下通道13与之连通的提升筒11，提升筒11内转动安装有通过皮带轮机构9与驱动轴8传动连接的螺旋轴12，驱动轴8下端固定有若干个与下通道13平行设置的拨板24。

[0019] 通过上述设置，当驱动轴8旋转时，其带动底部的拨板24旋转，实现对草料进行拨

动，草料穿过下通道13进入到提升筒11内部，与此同时，驱动轴8通过皮带轮机构9带动螺旋轴12旋转，螺旋轴12将提升筒11内的牧草进行旋转向上提升，牧草从上通道10再次循环到破碎箱25内部并受到切割刀片6的反复旋转切割，大大提升了牧草切割的充分度。

[0020] 实施例2

在实施例1的基础上，为了能实现牧草更为充分的破碎效果，本装置还设置了传动机构，其包括转动设置的不完全齿轮21，不完全齿轮21上间歇啮合有与筛板I14固定连接的齿条22，齿条22上固定有固定板2，固定板2与支撑架1之间固接有复位弹簧23。

[0021] 不完全齿轮21可通过电机进行驱动转动，不完全齿轮21通过与之啮合适配的齿条22带动筛板I14在复位弹簧23的弹性作用下进行横向往复运动，进而加快筛板I14对破碎箱25内切割后的牧草的筛分作用，即较为细碎的牧草穿过筛板I14下落，而未充分破碎的牧草则继续停留在破碎箱25内受到切割刀片6切割破碎，保证了对牧草的充分全面的细化效果。

[0022] 另外，本装置还设置了冲击机构，其包括冲击块17，破碎箱25侧壁嵌设有与冲击块17横向对应的锯齿板27，锯齿板27与破碎箱25之间固定连接有限位弹簧26，传动机构还包括与不完全齿轮21同轴固定的转轮20，转轮20上偏心铰接有传动杆29，传动杆29下端铰接有与冲击块17固定连接的冲击杆19。

[0023] 通过上述设置，不完全齿轮21带动转轮20同步转动，转轮20通过传动杆29拉动冲击杆19进行横向往复运动，此时冲击块17在排料管16内进行横向往复运动，实现对穿过筛板I14而落入到排料管16内的牧草的二级冲击破碎作用，大大提升了牧草破碎程度。

[0024] 由于锯齿板27与冲击块17相对设置同时通过限位弹簧26与破碎箱25连接，使得在锯齿板27与冲击块17相互靠近并对牧草进行冲击破碎的过程中具有更高的稳定性，即实现了牧草的弹性冲击效果，减小了振动并降低了故障率，保证牧草的充分破碎效果。

[0025] 进一步地，筛板II18与锯齿板27之间固定连接有滑动贯穿破碎箱25侧壁的连接杆28，当冲击块17对锯齿板27产生冲击时，冲击块17在限位弹簧26的弹性作用下实现横向的小幅振动，此时通过连接杆28对筛板II18传动，实现了筛板II18的横向往复运动，加快了其对牧草的筛分效果，达到细化程度的牧草穿过筛板II18汇聚到收集槽15内实现收集。

[0026] 另外，为了提升牧草的分散度，保证切割刀片6对牧草的全面切割效果，在支撑架1上固定有热风机3，破碎箱25侧壁固定有与热风机3通过输气管4连通的喷气盘5，设置的热风机3产生的热空气通过输气管4输送并从喷气盘5喷向破碎箱25内部的牧草，实现对牧草的干燥效果，促进了牧草的分散度，更利于牧草的充分切割。

[0027] 综上所述，本发明通过设置的提升机构能对破碎箱25内部的牧草进行不断的循环，使得破碎机构中的切割刀片6能对牧草进行反复的旋转破碎效果，大大提升了牧草的破碎效果，设置的传动机构能带动冲击块17进行横向移动并对牧草进行反复的冲击破碎效果，大大提升了牧草的细化程度，牧草破碎过程高效而充分。

[0028] 需要特别说明的是，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，以上所述实施例仅表达了本技术方案的优选实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本技术方案专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变

性、改进及替代，这些都属于本技术方案的保护范围。本技术方案专利的保护范围应以所附权利要求为准。

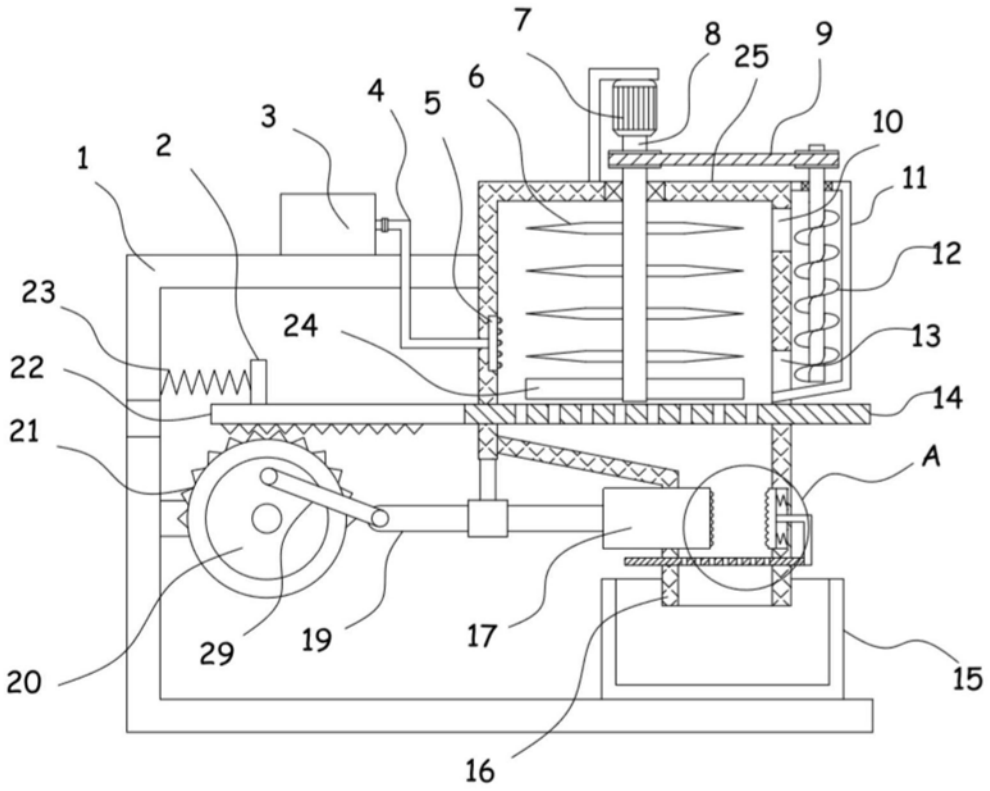


图1

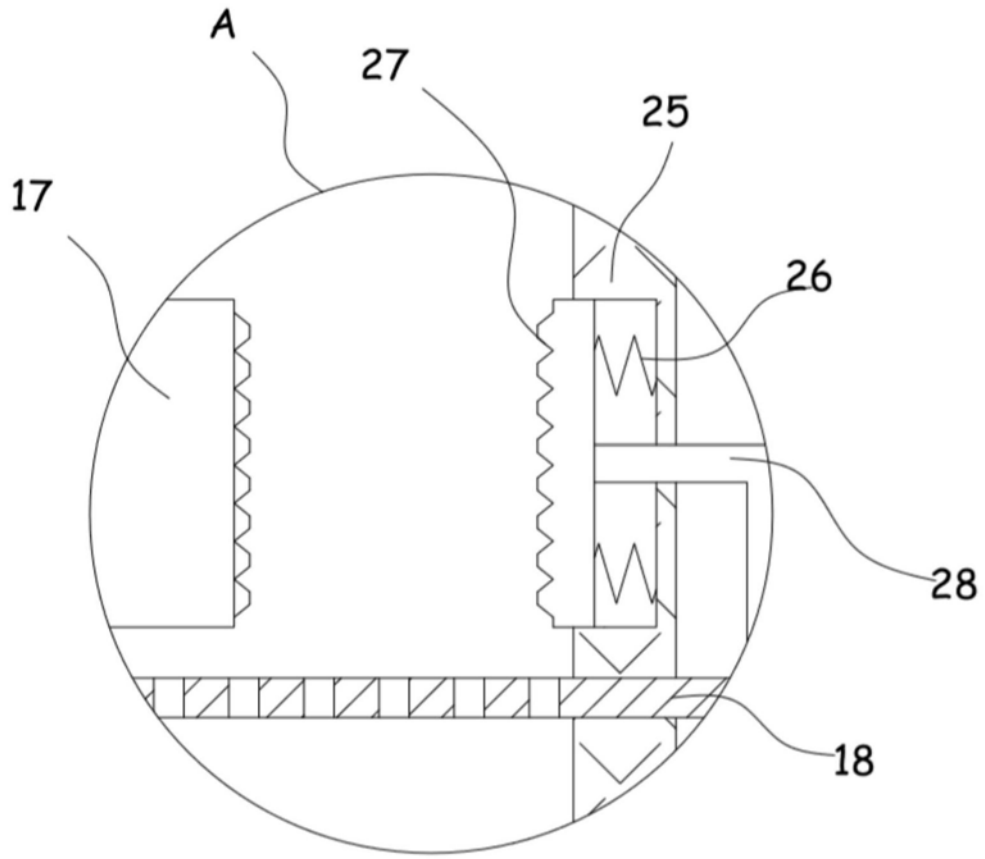


图2

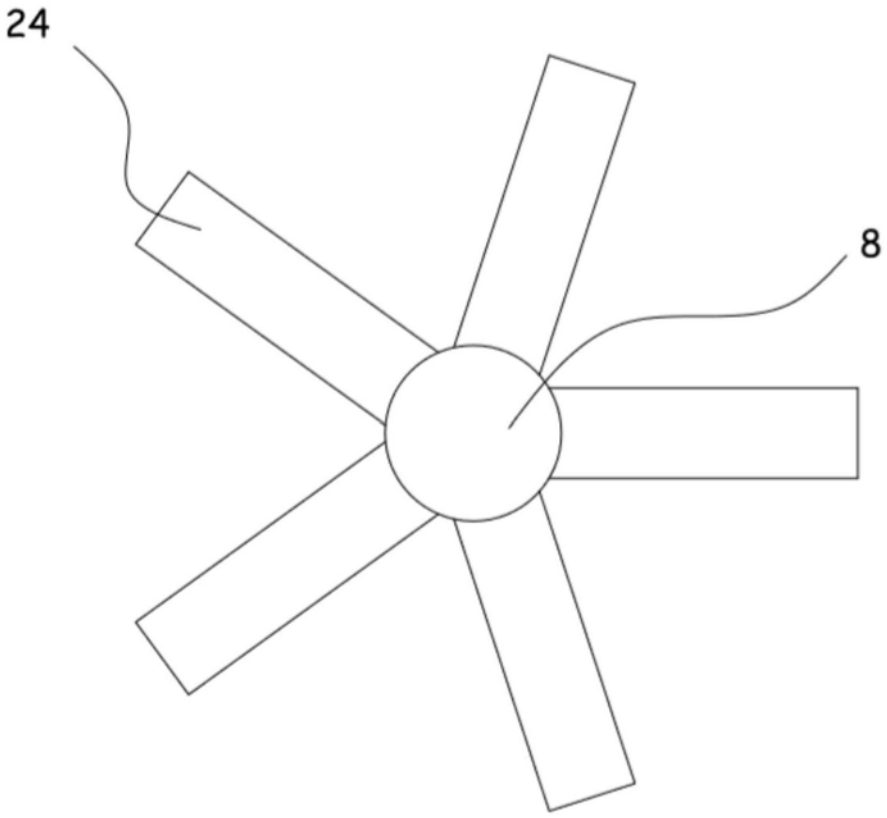


图3

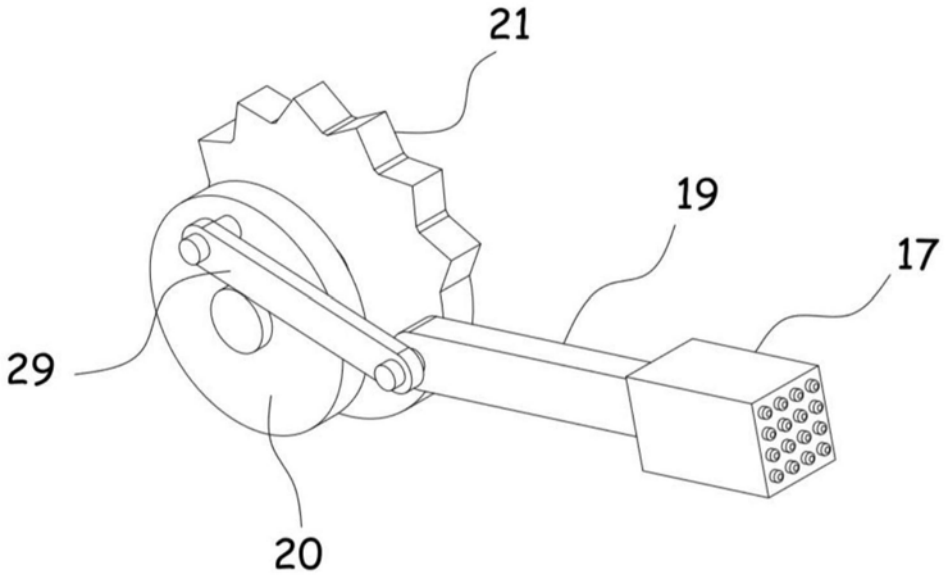


图4