(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 107259620 A
(43)申请公布日 2017.10.20

(21)申请号 201710604814.X

(22)申请日 2017.07.24

(71)申请人 银川金帮手信息科技有限公司
地址 750000 宁夏回族自治区银川市金凤区宁安大街490号银川IBI育成中心14号楼709室10号区域

(72)发明人 王彦齐 王芹 葛琳

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126
代理人 刘备

(51)Int.Cl.
A23N 17/00(2006.01)
B01F 11/00(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)

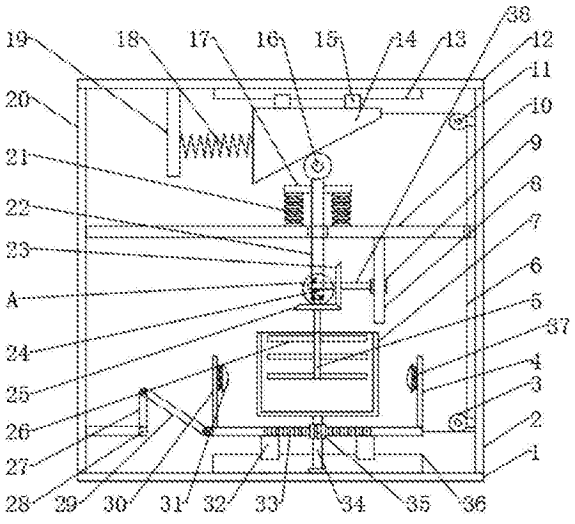
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种畜牧业饲料生产用高效混合装置

(57)摘要

本发明公开了一种畜牧业饲料生产用高效混合装置，包括底板、混合框、转动轴、第一齿轮、第一齿条、第一连杆、第二连杆、电机、敲击装置、移动凸轮、第二弹簧、第二支撑板、滚轮、竖杆、限位板、第三弹簧、搅拌轴、搅拌杆和传动机构。本发明设有第一连杆、第二连杆、第一齿条、第一齿轮和敲击装置，带动混合框转动的同时不断对混合框进行敲击，饲料混合更均匀，提高了搅拌混合效率，设有移动凸轮、第二弹簧、第三弹簧、竖杆、搅拌轴和传动机构，通过以上部件带动搅拌杆转动且与混合框的转动方向相反，搅拌混合速度快，进一步提高了搅拌混合效率，并且带动搅拌杆上下运动，使搅拌更加彻底、均匀，更进一步提高了搅拌混合效率。



CN 107259620 A

1.一种畜牧业饲料生产用高效混合装置，包括底板(1)、混合框(7)、移动凸轮(14)、敲击装置(30)和传动机构(24)，其特征在于，所述底板(1)左上部固定有左侧板(20)，底板(1)右上部固定有右侧板(2)，左侧板(20)和右侧板(2)顶部固定有顶板(12)，所述底板(1)上方设有混合框(7)，混合框(7)底部中间固定有转动轴(34)，转动轴(34)通过轴承座与底板(1)转动连接，转动轴(34)中部安装有第一齿轮(35)，第一齿轮(35)后方设有第一齿条(33)，第一齿条(33)与第一齿轮(35)啮合，第一齿条(33)底部固定有第一滑块(32)，第一滑块(32)与第一滑轨(36)滑动连接，第一齿条(33)左端铰接有第一连杆(29)，第一连杆(29)另一端与第二连杆(27)铰接，第二连杆(27)另一端与电机(28)的输出轴固连，所述第一齿条(33)上部两侧设有敲击装置(30)，敲击装置(30)包括第一支撑板(4)、第一弹簧(37)和敲击橡胶块(31)，所述第一支撑板(4)固定于第一齿条(33)上，第一支撑板(4)靠近混合框(7)的一侧固连有第一弹簧(37)，第一弹簧(37)另一端与敲击橡胶块(31)连接，所述第一齿条(33)右端连接有牵引绳(6)，牵引绳(6)另一端依次穿过第一定滑轮(3)和第二定滑轮(11)并与移动凸轮(14)右端固连，所述移动凸轮(14)顶部固定有第二滑块(15)，第二滑块(15)与第二滑轨(13)滑动连接，移动凸轮(14)左侧壁中部连接有第二弹簧(18)，第二弹簧(18)另一端与第二支撑板(19)固连，第二支撑板(19)与顶板(12)固连，移动凸轮(14)下方设有滚轮(16)，移动凸轮(14)与滚轮(16)滚动接触，滚轮(16)安装于竖杆(22)顶端，竖杆(22)另一端贯穿导向板(10)上的导向孔并延伸至导向板(10)下方，所述竖杆(22)上部两侧固定有限位板(17)，限位板(17)底部固定有第三弹簧(21)，第三弹簧(21)另一端与导向板(10)上部固连，所述竖杆(22)底端通过第一轴承(40)与搅拌轴(5)转动连接，搅拌轴(5)表面固定有搅拌杆(26)，所述竖杆(22)与搅拌轴(5)之间设有传动机构(24)，传动机构(24)包括横向转动轴(38)、第二齿轮(9)、第二齿条(8)、第一斜齿轮(23)和第二斜齿轮(25)，所述横向转动轴(38)通过第二轴承(39)与竖杆(22)转动连接，横向转动轴(38)右端安装有第二齿轮(9)，第二齿轮(9)前方设有第二齿条(8)，第二齿条(8)与第二齿轮啮合，第二齿条(8)固定于导向板(10)底部，横向转动轴(38)中部安装有第一斜齿轮(23)，第一斜齿轮(23)与第二斜齿轮(25)啮合，第二斜齿轮(25)安装于搅拌轴(5)上部。

2.根据权利要求1所述的畜牧业饲料生产用高效混合装置，其特征在于，所述第一滑轨(36)安装于底板(1)上。

3.根据权利要求1所述的畜牧业饲料生产用高效混合装置，其特征在于，所述电机(28)与左侧板(20)之间连接有固定板。

4.根据权利要求1所述的畜牧业饲料生产用高效混合装置，其特征在于，所述第一定滑轮(3)和第二定滑轮(11)分别固定于右侧板(2)内侧壁下部和上部。

5.根据权利要求1所述的畜牧业饲料生产用高效混合装置，其特征在于，所述第二滑轨(13)安装于顶板(12)底部。

6.根据权利要求1所述的畜牧业饲料生产用高效混合装置，其特征在于，所述导向板(10)两端分别于左侧板(20)和右侧板(2)固连。

一种畜牧业饲料生产用高效混合装置

技术领域

[0001] 本发明涉及饲料生产设备技术领域，具体是一种畜牧业饲料生产用高效混合装置。

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，畜牧业是人类与自然界进行物质交换的极重要环节。

[0003] 饲料，是所有人饲养的动物的食物的总称，比较狭义地一般饲料主要指的是农业或牧业饲养的动物的食物。饲料包括大豆、豆粕、玉米、鱼粉、氨基酸、杂粕、添加剂、乳清粉、油脂、肉骨粉、谷物、甜高粱等十余个品种的饲料原料。

[0004] 畜牧业在发展的同时需要用到饲料，这是畜牧业必须的物料，同时饲料在生产的过程中需要经过很多程序，而饲料的生产需要把原材料进行搅拌混合，然后再进行后面的程序，现有的搅拌混合装置设计都比较简单，使用起来不是很方便，搅拌混合的效果不彻底，混合不均匀，混合效率低所以亟需一种畜牧业饲料生产用高效混合装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种畜牧业饲料生产用高效混合装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0007] 一种畜牧业饲料生产用高效混合装置，包括底板、混合框、移动凸轮、敲击装置和传动机构，所述底板左上部固定有左侧板，底板右上部固定有右侧板，左侧板和右侧板顶部固定有顶板，所述底板上方设有混合框，混合框底部中间固定有转动轴，转动轴通过轴承座与底板转动连接，转动轴中部安装有第一齿轮，第一齿轮后方设有第一齿条，第一齿条与第一齿轮啮合，第一齿条底部固定有第一滑块，第一滑块与第一滑轨滑动连接，第一齿条左端铰接有第一连杆，第一连杆另一端与第二连杆铰接，第二连杆另一端与电机的输出轴固连，所述第一齿条上部两侧设有敲击装置，敲击装置包括第一支撑板、第一弹簧和敲击橡胶块，所述第一支撑板固定于第一齿条上，第一支撑板靠近混合框的一侧固连有第一弹簧，第一弹簧另一端与敲击橡胶块连接，所述第一齿条右端连接有牵引绳，牵引绳另一端依次穿过第一定滑轮和第二定滑轮并与移动凸轮右端固连，所述移动凸轮顶部固定有第二滑块，第二滑块与第二滑轨滑动连接，移动凸轮左侧壁中部连接有第二弹簧，第二弹簧另一端与第二支撑板固连，第二支撑板与顶板固连，移动凸轮下方设有滚轮，移动凸轮与滚轮滚动接触，滚轮安装于竖杆顶端，竖杆另一端贯穿导向板上的导向孔并延伸至导向板下方，所述竖杆上部两侧固定有限位板，限位板底部固定有第三弹簧，第三弹簧另一端与导向板上部固

连，所述竖杆底端通过第一轴承与搅拌轴转动连接，搅拌轴表面固定有搅拌杆，所述竖杆与搅拌轴之间设有传动机构，传动机构包括横向转动轴、第二齿轮、第二齿条、第一斜齿轮和第二斜齿轮，所述横向转动轴通过第二轴承与竖杆转动连接，横向转动轴右端安装有第二齿轮，第二齿轮前方设有第二齿条，第二齿条与第二齿轮啮合，第二齿条固定于导向板底部，横向转动轴中部安装有第一斜齿轮，第一斜齿轮与第二斜齿轮啮合，第二斜齿轮安装于搅拌轴上部。

[0008] 作为本发明进一步的方案：所述第一滑轨安装于底板上。

[0009] 作为本发明进一步的方案：所述电机与左侧板之间连接有固定板。

[0010] 作为本发明进一步的方案：所述第一定滑轮和第二定滑轮分别固定于右侧板内侧壁下部和上部。

[0011] 作为本发明进一步的方案：所述第二滑轨安装于顶板底部。

[0012] 作为本发明进一步的方案：所述导向板两端分别于左侧板和右侧板固连。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明设有电机、第一连杆、第二连杆、第一齿条、第一齿轮和敲击装置，电机带动第二连杆转动，第二连杆带动第一连杆运动，第一连杆带动第一齿条左右运动，第一齿条带动第一齿轮转动，第一齿轮带动转动轴转动，转动轴带动混合框转动，第一齿条左右运动的同时，第一齿条上部两侧的敲击装置不断对混合框进行敲击，使混合框发生震动，使饲料混合更均匀，提高了搅拌混合效率，设有移动凸轮、第二弹簧、第三弹簧、竖杆、搅拌轴和传动机构，传动机构包括横向转动轴、第二齿轮、第二齿条、第一斜齿轮和第二斜齿轮，第一齿条左右运动时，在牵引绳和第二弹簧共同作用下，移动凸轮左右运动，在第三弹簧和滚轮共同作用下，移动凸轮带动竖杆上下运动，竖杆带动横向转动轴向下运动，横向转动轴带动齿轮向下运动，由于第二齿轮与第二齿条啮合，第二齿轮向下运动的同时转动，第二齿轮带动横向转动轴转动，横向转动轴带动第一斜齿轮转动，第一斜齿轮带动第二斜齿轮转动，第二斜齿轮带动搅拌轴转动，搅拌轴带动搅拌杆转动，且搅拌杆的转动方向与混合框的转动方向相反，搅拌混合速度快，进一步提高了搅拌混合效率，并且竖杆上下运动时带动搅拌轴上下运动，搅拌轴带动搅拌杆上下运动，使搅拌更加彻底、均匀，更进一步提高了搅拌混合效率，混合不均匀，混合效率低所以亟需一种畜牧业饲料生产用高效混合装置。

附图说明

[0014] 图1为畜牧业饲料生产用高效混合装置的结构示意图。

[0015] 图2为图1中的A处放大图。

[0016] 图3为畜牧业饲料生产用高效混合装置另一状态下的结构示意图。

[0017] 图中：1-底板、2-右侧板、3-第一定滑轮、4-第一支撑板、5-搅拌轴、6-牵引绳、7-混合框、8-第二齿条、9-第二齿轮、10-导向板、11-第二定滑轮、12-顶板、13-第二滑轨、14-移动凸轮、15-第二滑块、16-滚轮、17-限位板、18-第二弹簧、19-第二支撑板、20-左侧板、21-第三弹簧、22-竖杆、23-第一斜齿轮、24-传动机构、25-第二斜齿轮、26-搅拌杆、27-第二连杆、28-电机、29-第一连杆、30-敲击装置、31-敲击橡胶块、32-第一滑块、33-第一齿条、34-转动轴、35-第一齿轮、36-第一滑轨、37-第一弹簧、38-横向转动轴、39-第二轴承、40-第一轴承。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1～3，本发明实施例中，一种畜牧业饲料生产用高效混合装置，包括底板1、混合框7、移动凸轮14、敲击装置30和传动机构24，所述底板1左上部固定有左侧板20，底板1右上部固定有右侧板2，左侧板20和右侧板2顶部固定有顶板12，所述底板1上方设有混合框7，混合框7底部中间固定有转动轴34，转动轴34通过轴承座与底板1转动连接，转动轴34中部安装有第一齿轮35，第一齿轮35后方设有第一齿条33，第一齿条33与第一齿轮35啮合，第一齿条33底部固定有第一滑块32，第一滑块32与第一滑轨36滑动连接，第一滑轨36安装于底板1上，第一齿条33左端铰接有第一连杆29，第一连杆29另一端与第二连杆27铰接，第二连杆27另一端与电机28的输出轴固连，电机28与左侧板20之间连接有固定板，所述第一齿条33上部两侧设有敲击装置30，敲击装置30包括第一支撑板4、第一弹簧37和敲击橡胶块31，所述第一支撑板4固定于第一齿条33上，第一支撑板4靠近混合框7的一侧固连有第一弹簧37，第一弹簧37另一端与敲击橡胶块31连接，启动电机28，电机28带动第二连杆27转动，第二连杆27带动第一连杆29运动，第一连杆29带动第一齿条33左右运动，第一齿条33带动第一齿轮35转动，第一齿轮35带动转动轴34转动，转动轴34带动混合框7转动，第一齿条33左右运动的同时，第一齿条33上部两侧的敲击装置30不断对混合框7进行敲击，使混合框7发生震动，使饲料混合更均匀，提高了搅拌混合效率，所述第一齿条33右端连接有牵引绳6，牵引绳6另一端依次穿过第一定滑轮3和第二定滑轮11并与移动凸轮14右端固连，第一定滑轮3和第二定滑轮11分别固定于右侧板2内侧壁下部和上部，所述移动凸轮14顶部固定有第二滑块15，第二滑块15与第二滑轨13滑动连接，第二滑轨13安装于顶板12底部，移动凸轮14左侧壁中部连接有第二弹簧18，第二弹簧18另一端与第二支撑板19固连，第二支撑板19与顶板12固连，移动凸轮14下方设有滚轮16，移动凸轮14与滚轮16滚动接触，滚轮16安装于竖杆22顶端，竖杆22另一端贯穿导向板10上的导向孔并延伸至导向板10下方，导向板10两端分别于左侧板20和右侧板2固连，所述竖杆22上部两侧固定有限位板17，限位板17底部固定有第三弹簧21，第三弹簧21另一端与导向板10上部固连，所述竖杆22底端通过第一轴承40与搅拌轴5转动连接，搅拌轴5表面固定有搅拌杆26，所述竖杆22与搅拌轴5之间设有传动机构24，传动机构24包括横向转动轴38、第二齿轮9、第二齿条8、第一斜齿轮23和第二斜齿轮25，所述横向转动轴38通过第二轴承39与竖杆22转动连接，横向转动轴38右端安装有第二齿轮9，第二齿轮9前方设有第二齿条8，第二齿条8与第二齿轮啮合，第二齿条8固定于导向板10底部，横向转动轴38中部安装有第一斜齿轮23，第一斜齿轮23与第二斜齿轮25啮合，第二斜齿轮25安装于搅拌轴5上部，第一齿条33左右运动时，在牵引绳6和第二弹簧18共同作用下，移动凸轮14左右运动，在第三弹簧21和滚轮16共同作用下，移动凸轮14带动竖杆22上下运动，竖杆22带动横向转动轴38向下运动，横向转动轴38带动齿轮9向下运动，由于第二齿轮9与第二齿条8啮合，第二齿轮9向下运动的同时转动，第二齿轮带动横向转动轴38转动，横向转动轴38带动第一斜齿轮23转动，第一斜齿轮23带动第二斜齿轮25转动，第二斜齿

轮25带动搅拌轴5转动，搅拌轴5带动搅拌杆26转动，且搅拌杆26的转动方向与混合框7的转动方向相反，搅拌混合速度快，进一步提高了搅拌混合效率，并且竖杆22上下运动时带动搅拌轴5上下运动，搅拌轴5带动搅拌杆26上下运动，使搅拌更加彻底、均匀，更进一步提高了搅拌混合效率。

[0020] 本发明的工作原理是：本发明在使用时，首先将饲料原料放入混合框7内，然后启动电机28，电机28带动第二连杆27转动，第二连杆27带动第一连杆29运动，第一连杆29带动第一齿条33左右运动，第一齿条33带动第一齿轮35转动，第一齿轮35带动转动轴34转动，转动轴34带动混合框7转动，第一齿条33左右运动的同时，第一齿条33上部两侧的敲击装置30不断对混合框7进行敲击，使混合框7发生震动，使饲料混合更均匀，提高了搅拌混合效率，第一齿条33左右运动时，在牵引绳6和第二弹簧18共同作用下，移动凸轮14左右运动，在第三弹簧21和滚轮16共同作用下，移动凸轮14带动竖杆22上下运动，竖杆22带动横向转动轴38向下运动，横向转动轴38带动齿轮9向下运动，由于第二齿轮9与第二齿条8啮合，第二齿轮9向下运动的同时转动，第二齿轮9带动横向转动轴38转动，横向转动轴38带动第一斜齿轮23转动，第一斜齿轮23带动第二斜齿轮25转动，第二斜齿轮25带动搅拌轴5转动，搅拌轴5带动搅拌杆26转动，且搅拌杆26的转动方向与混合框7的转动方向相反，搅拌混合速度快，进一步提高了搅拌混合效率，并且竖杆22上下运动时带动搅拌轴5上下运动，搅拌轴5带动搅拌杆26上下运动，使搅拌更加彻底、均匀，更进一步提高了搅拌混合效率。

[0021] 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记视为限制所涉及的权利要求。

[0022] 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。

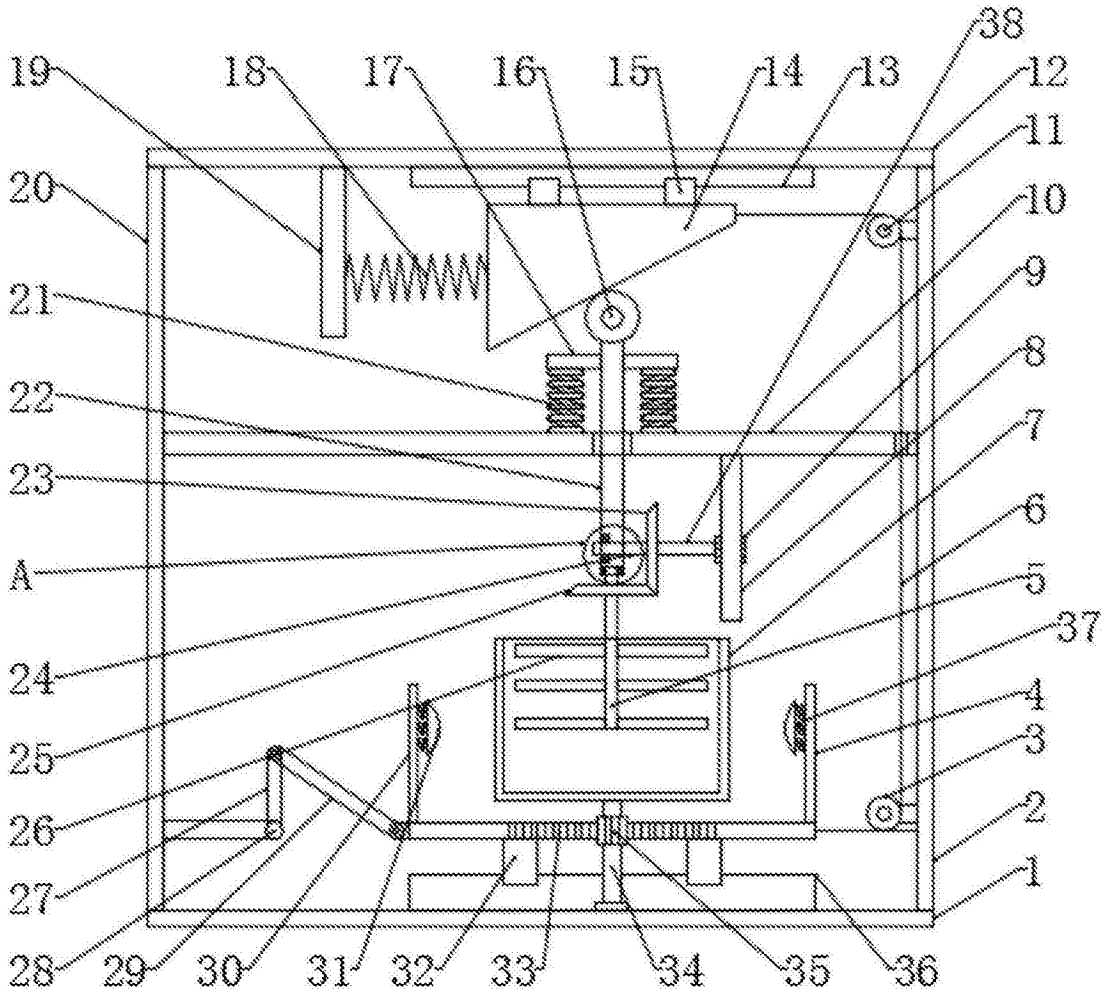

19
18
17
16
15
14
13
38
12
11
20
10
21
9
8
22
7
23
6
A
5
24
37
4
25
3
26
2
27
1
28
29
30
31
32
33
34
35
36

图1

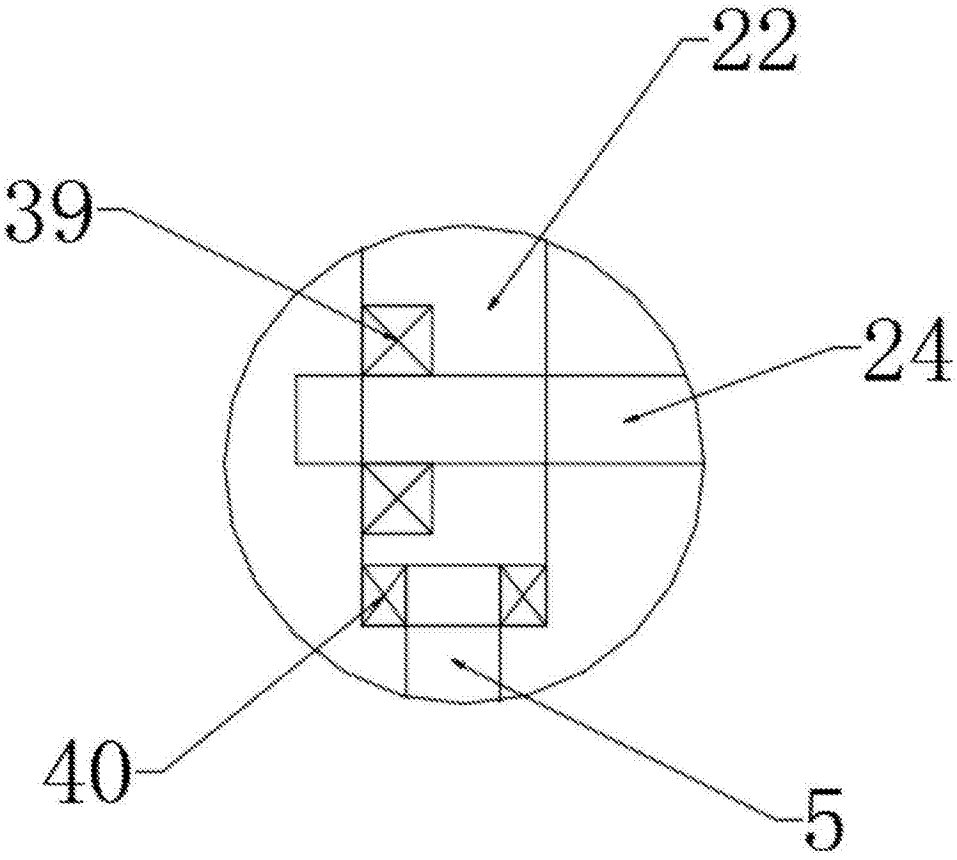


图2

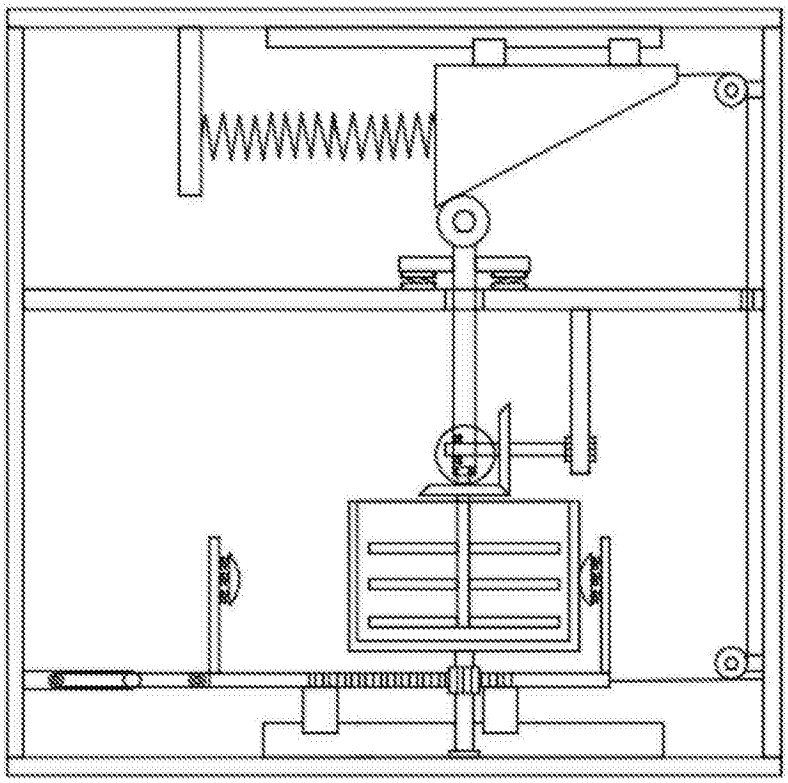


图3