(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 112169619 A
(43)申请公布日 2021.01.05

(21)申请号 202010924302.3

(22)申请日 2020.09.04

(71)申请人 安徽理工大学
地址 232001 安徽省淮南市山南新区泰丰大街168号

(72)发明人 刘建忠

(74)专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务所(普通合伙) 11357
代理人 王依

(51)Int.Cl.
B01F 7/04(2006.01)
B01F 7/32(2006.01)
B01F 13/10(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)
B01F 15/02(2006.01)
A23N 17/00(2006.01)

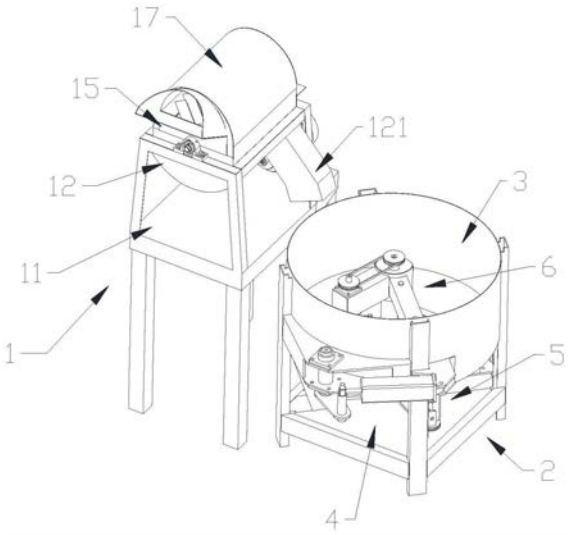
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种猪饲料混合搅拌装置

(57)摘要

本发明公开一种猪饲料混合搅拌装置，混合搅拌装置包括干搅拌装置，所述干搅拌装置一侧设有支架组件，支架组件上设有第二搅拌桶，第二搅拌桶一侧设有排料组件，支架组件上还设有混合转动组件，混合转动组件包括空心转动轴，混合转动组件上设有混合搅拌组件，混合搅拌组件包括第二搅拌轴，第二搅拌轴安装在空心转动轴内，且第二搅拌轴与空心转动轴同心，第二搅拌轴上设有转动板，转动板带动转动梁与搅拌梁转动。本发明结构可靠、搅拌速度快，采用粗细两重搅拌设计，能够使猪饲料搅拌均匀，保证固液搅拌使不会出现遗漏，转动梁转动时带动搅拌叶片进行搅拌时，转动搅拌叶片同样进行搅拌，搅拌效果好，降低了搅拌时间，使猪饲料搅拌更均匀。



CN 112169619 A

1.一种猪饲料混合搅拌装置,混合搅拌装置包括干搅拌装置(1),其特征在于,所述干搅拌装置(1)一侧设有支架组件(2),支架组件(2)上设有第二搅拌桶(3),第二搅拌桶(3)一侧设有排料组件(4),支架组件(2)上还设有混合转动组件(5),混合转动组件(5)包括空心转动轴(53),混合转动组件(5)上设有混合搅拌组件(6),混合搅拌组件(6)包括第二搅拌轴(61),第二搅拌轴(61)安装在空心转动轴(53)内,且第二搅拌轴(61)与空心转动轴(53)同心,第二搅拌轴(61)上设有转动板(63),转动板(63)带动转动梁(65)与搅拌梁(64)转动;

所述混合转动组件(5)包括第二电机(51),第二电机(51)固定在第二滑板(241)上,第二电机(51)端设有第二动力轮(511),第二电机(51)一侧设有从动轴(52),从动轴(52)上设有阵列分布的第二轴承座(521),第二轴承座(521)下设有支撑槽钢(524),支撑槽钢(524)固定在第二电机安装板(24)上,从动轴(52)一端设有第二从动轮(522),第二动力轮(511)与第二从动轮(522)上共同设有第二同步带(512),从动轴(52)另一端设有第一直角齿轮(523),第一直角齿轮(523)上方设有空心转动轴(53),空心转动轴(53)上设有第一轴承(531)和转盘(534),第一轴承(531)固定在(31)下方,空心转动轴(53)下端设有第二直角齿轮(532),第一直角齿轮(523)与第二直角齿轮(532)齿和,第二电机(51)带动空心转动轴(53)转动;

所述第二搅拌轴(61)上设有阵列分布的第二轴承(611),第二轴承(611)安装在镜像分布的轴承安装开槽(533)内,第二搅拌轴(61)下端设有第三从动轮(612),第二搅拌轴(61)上设有第四动力轮(613),第二搅拌轴(61)一侧设有第三电机(62),第三电机(62)固定在第一滑板(231)上,第三电机(62)下设有第三动力轮(621),第三动力轮(621)与第三从动轮(612)上共同设有第三同步带(622),转动板(63)固定在转盘(534)上,搅拌梁(64)与转动梁(65)固定在转动板(63)上,搅拌梁(64)上下均设有第三轴承座(641),第三轴承座(641)内设有第四转轴(642),第四转轴(642)上端设有第四从动轮(643),第四动力轮(613)与第四从动轮(643)上共同设有第四同步带(614),第四转轴(642)下端设有转动搅拌叶片(644),转动梁(65)上设有第二搅拌叶片(651)、第三搅拌叶片(652)与第四搅拌叶片(653)。

2.根据权利要求1所述的一种猪饲料混合搅拌装置,其特征在于,所述干搅拌装置(1)包括第一支架(11),第一支架(11)上设有第一搅拌桶(12),第一搅拌桶(12)一侧设有第一出料口(121),第一搅拌桶(12)内设有第一搅拌轴(13),第一搅拌轴(13)内设有芯轴(131),第一搅拌轴(13)上设有轴向阵列分布的第一搅拌叶片(132),第一搅拌轴(13)上还设有轴向分布第一排料板(133),第一搅拌轴(13)两端均设有第一轴承座(14),芯轴(131)安装在第一轴承座(14)内,第一轴承座(14)安装在第一搅拌桶(12)上,第一搅拌桶(12)上一端设有入料板(15),入料板(15)上设有入料斜槽(151),第一搅拌桶(12)上另一端设有挡板(16),第一搅拌桶(12)上还设有上盖板(17),第一支架(11)上还设有第一电机(18),第一电机(18)一侧设有第一动力轮(181),芯轴(131)一端设有第一从动轮(183),第一动力轮(181)与第一从动轮(183)上共同设有第一同步带(182),第一电机(18)带动第一搅拌轴(13)转动搅拌。

3.根据权利要求1所述的一种猪饲料混合搅拌装置,其特征在于,所述支架组件(2)包括轴向分布的第二支架(21),第二支架(21)之间设有轴向分布连接杆(211),连接杆(211)中心位置设有中心柱(22),中心柱(22)上下均设有安装槽(221),一组连接杆(211)一侧设有第一电机安装板(23),第一电机安装板(23)上设有第一滑板(231),一组第二支架(21)一

侧设有第二电机安装板(24),第二电机安装板(24)上设有第二滑板(241),连接杆(211)上共同设有第二搅拌桶(3),第二搅拌桶(3)内设有第一开孔(31),中心柱(22)穿过第一开孔(31)。

4.根据权利要求1所述的一种猪饲料混合搅拌装置,其特征在于,所述侧支架(41)上下均设有开关轴承座(42),开关轴承座(42)内设有第一转轴(43),第一转轴(43)一端固定在密封板(44)上,密封板(44)上设有第二转轴(441),侧支架(41)一侧设有液压缸(45),液压缸(45)一端设有液压缸底座(451),液压缸底座(451)上设有转动轴(452),液压缸底座(451)一侧设有安装底座(453),安装底座(453)上设有第二开孔(454),转动轴(452)与第二开孔(454)转动配合,液压缸(45)另一端设有液压缸伸缩杆(455),液压缸伸缩杆(455)一端设有驱动块(456),驱动块(456)带动第二转轴(441)使密封板(44)打开关闭。

一种猪饲料混合搅拌装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种猪饲料领域，具体是一种猪饲料混合搅拌装置。

背景技术

[0002] 猪饲料通常是由蛋白质饲料、能量饲料、粗饲料、青绿饲料、青贮饲料、矿物质饲料和饲料添加剂组成的饲养家猪的饲料。猪饲料按类别分为：全价料、浓缩料和预混料。全价料是由蛋白质饲料、能量饲料、粗饲料和添加剂四部分组成的配合料，市场上销售的全价料主要是经过机器加工制粒的颗粒状饲料，部分为膨化颗粒料，能直接用于饲喂饲养对象，能全面满足饲喂对象的营养需要。浓缩料是由蛋白原料和添加剂预混而成，饲喂时需补加能量料，具有使用方便的优点，适合于规模大，尤其是自家有玉米等能量饲料的农户使用，市场上的浓缩料至少有50多种。预混料是添加剂预混合饲料的简称，是将一种或多种微量组分与稀释剂或载体按要求配比，均匀混合后制成的中间型配合饲料产品，是全价配合饲料的一种重要组分。现有的猪饲料搅拌装置存在固液搅拌不均匀、搅拌时间长的问题，导致人工成本高，工作时间长，效率低。针对这种情况，现提出一种猪饲料混合搅拌装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种猪饲料混合搅拌装置，混合搅拌装置结构可靠、搅拌速度快，采用粗细两重搅拌设计，能够使猪饲料搅拌均匀，保证固液搅拌使不会出现遗漏，转动梁转动时带动搅拌叶片进行搅拌时，转动搅拌叶片同样进行搅拌，搅拌效果好，降低了搅拌时间，使猪饲料搅拌更均匀。

[0004] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现：

[0005] 一种猪饲料混合搅拌装置，混合搅拌装置包括干搅拌装置，所述干搅拌装置一侧设有支架组件，支架组件上设有第二搅拌桶，第二搅拌桶一侧设有排料组件，支架组件上还设有混合转动组件，混合转动组件包括空心转动轴，空心转动轴下设有第二直角齿轮，空心转动轴内上下设有镜像分布的轴承安装开槽，混合转动组件上设有混合搅拌组件，混合搅拌组件包括第二搅拌轴，第二搅拌轴安装在空心转动轴内，且第二搅拌轴与空心转动轴同心，第二搅拌轴上设有转动板，转动板带动转动梁与搅拌梁转动。

[0006] 进一步地，所述混合转动组件包括第二电机，第二电机固定在第二滑板上，第二电机端设有第二动力轮，第二电机一侧设有从动轴，从动轴上设有阵列分布的第二轴承座，第二轴承座下设有支撑槽钢，支撑槽钢固定在第二电机安装板上，从动轴一端设有第二从动轮，第二动力轮与第二从动轮上共同设有第二同步带，从动轴另一端设有第一直角齿轮，第一直角齿轮上方设有空心转动轴，空心转动轴上设有第一轴承和转盘，第一轴承固定在下方，空心转动轴下端设有第二直角齿轮，第一直角齿轮与第二直角齿轮齿和，第二电机带动空心转动轴转动。

[0007] 进一步地，所述第二搅拌轴上设有阵列分布的第二轴承，第二轴承安装在镜像分布的轴承安装开槽内，第二搅拌轴下端设有第三从动轮，第二搅拌轴上设有第四动力轮，第

二搅拌轴一侧设有第三电机，第三电机固定在第一滑板上，第三电机下设有第三动力轮，第三动力轮与第三从动轮上共同设有第三同步带，转动板固定在转盘上，搅拌梁与转动梁固定在转动板上，搅拌梁上下均设有第三轴承座，第三轴承座内设有第四转轴，第四转轴上端设有第四从动轮，第四动力轮与第四从动轮上共同设有第四同步带，第四转轴下端设有转动搅拌叶片，转动梁上设有第二搅拌叶片、第三搅拌叶片与第四搅拌叶片。

[0008] 进一步地，所述干搅拌装置包括第一支架，第一支架上设有第一搅拌桶，第一搅拌桶一侧设有第一出料口，第一搅拌桶内设有第一搅拌轴，第一搅拌轴内设有芯轴，第一搅拌轴上设有轴向阵列分布的第一搅拌叶片，第一搅拌轴上还设有轴向分布第一排料板，第一搅拌轴两端均设有第一轴承座，芯轴安装在第一轴承座内，第一轴承座安装在第一搅拌桶上，第一搅拌桶上一端设有入料板，入料板上设有入料斜槽，第一搅拌桶上另一端设有挡板，第一搅拌桶上还设有上盖板，第一支架上还设有第一电机，第一电机一侧设有第一动力轮，芯轴一端设有第一从动轮，第一动力轮与第一从动轮上共同设有第一同步带，第一电机带动第一搅拌轴转动搅拌。

[0009] 进一步地，所述支架组件包括轴向分布的第二支架，第二支架之间设有轴向分布连接杆，连接杆中心位置设有中心柱，中心柱上下均设有安装槽，一组连接杆一侧设有第一电机安装板，第一电机安装板上设有第一滑板，一组第二支架一侧设有第二电机安装板，第二电机安装板上设有第二滑板，连接杆上共同设有第二搅拌桶，第二搅拌桶内设有第一开孔，中心柱穿过第一开孔。

[0010] 进一步地，所述侧支架上下均设有开关轴承座，开关轴承座内设有第一转轴，第一转轴一端固定在密封板上，密封板上设有第二转轴，侧支架一侧设有液压缸，液压缸一端设有液压缸底座，液压缸底座上设有转动轴，液压缸底座一侧设有安装底座，安装底座上设有第二开孔，转动轴与第二开孔转动配合，液压缸另一端设有液压缸伸缩杆，液压缸伸缩杆一端设有驱动块，驱动块带动第二转轴使密封板打开关闭。

[0011] 本发明的有益效果：

[0012] 1、本发明结构可靠、搅拌速度快，采用粗细两重搅拌设计，能够使猪饲料搅拌均匀，保证固液搅拌使不会出现遗漏；

[0013] 2、本发明转动梁转动时带动搅拌叶片进行搅拌时，转动搅拌叶片同样进行搅拌，搅拌效果好，降低了搅拌时间，使猪饲料搅拌更均匀。

附图说明

[0014] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0015] 图1是本发明混合搅拌装置结构示意图；

[0016] 图2是本发明干料搅拌装置爆炸结构示意图；

[0017] 图3是本发明干料搅拌装置部分结构示意图；

[0018] 图4是本发明混合搅拌装置部分结构示意图；

[0019] 图5是本发明混合搅拌装置部分结构示意图；

[0020] 图6是本发明混合搅拌装置部分结构示意图；

[0021] 图7是本发明混合搅拌装置部分结构示意图；

[0022] 图8是本发明混合搅拌装置部分结构示意图；

[0023] 图9是本发明混合搅拌装置部分结构示意图；

[0024] 图10是本发明混合搅拌装置部分结构示意图。

具体实施方式

[0025] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0026] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系，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组件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。

[0027] 一种猪饲料混合搅拌装置，混合搅拌装置包括干搅拌装置1，如图1、图2、图4、图7、图8、图9、图10所示，干搅拌装置1包括第一搅拌轴13，干搅拌装置1一侧设有支架组件2，支架组件2上设有第二搅拌桶3，第二搅拌桶3一侧设有排料组件4，排料组件4包括侧支架41，侧支架41下设有密封板44，密封板44一侧设有液压缸45，支架组件2上还设有混合转动组件5，混合转动组件5包括空心转动轴53，空心转动轴53下设有第二直角齿轮532，空心转动轴53内上下设有镜像分布的轴承安装开槽533，混合转动组件5上设有混合搅拌组件6，混合搅拌组件6包括第二搅拌轴61，第二搅拌轴61安装在空心转动轴53内，且第二搅拌轴61与空心转动轴53同心，第二搅拌轴61上设有转动板63，转动板63带动转动梁65与搅拌梁64转动。

[0028] 干搅拌装置1包括第一支架11，如图2、图3所示，第一支架11上设有第一搅拌桶12，第一搅拌桶12一侧设有第一出料口121，第一搅拌桶12内设有第一搅拌轴13，第一搅拌轴13内设有芯轴131，第一搅拌轴13上设有轴向阵列分布的第一搅拌叶片132，第一搅拌轴13上还设有轴向分布第一排料板133，第一搅拌轴13两端均设有第一轴承座14，芯轴131安装在第一轴承座14内，第一轴承座14安装在第一搅拌桶12上，第一搅拌桶12上一端设有入料板15，入料板15上设有入料斜槽151，第一搅拌桶12上另一端设有挡板16，第一搅拌桶12上还设有上盖板17，第一支架11上还设有第一电机18，第一电机18一侧设有第一动力轮181，芯轴131一端设有第一从动轮183，第一动力轮181与第一从动轮183上共同设有第一同步带182，第一电机18带动第一搅拌轴13转动搅拌。

[0029] 支架组件2包括轴向分布的第二支架21，如图4、图5、图6所示，第二支架21之间设有轴向分布连接杆211，连接杆211中心位置设有中心柱22，中心柱22上下均设有安装槽221，一组连接杆211一侧设有第一电机安装板23，第一电机安装板23上设有第一滑板231，一组第二支架21一侧设有第二电机安装板24，第二电机安装板24上设有第二滑板241，连接杆211上共同设有第二搅拌桶3，第二搅拌桶3内设有第一开孔31，中心柱22穿过第一开孔31。

[0030] 侧支架41上下均设有开关轴承座42，如图4、图5、图7所示，开关轴承座42内设有第一转轴43，第一转轴43一端固定在密封板44上，密封板44上设有第二转轴441，侧支架41一侧设有液压缸45，液压缸45一端设有液压缸底座451，液压缸底座451上设有转动轴452，液压缸底座451一侧设有安装底座453，安装底座453上设有第二开孔454，转动轴452与第二开

孔454转动配合，液压缸45另一端设有液压缸伸缩杆455，液压缸伸缩杆455一端设有驱动块456，驱动块456带动第二转轴441使密封板44打开关闭。

[0031] 混合转动组件5包括第二电机51，如图8、图9所示，第二电机51固定在第二滑板241上，第二电机51端设有第二动力轮511，第二电机51一侧设有从动轴52，从动轴52上设有阵列分布的第二轴承座521，第二轴承座521下设有支撑槽钢524，支撑槽钢524固定在第二电机安装板24上，从动轴52一端设有第二从动轮522，第二动力轮511与第二从动轮522上共同设有第二同步带512，从动轴52另一端设有第一直角齿轮523，第一直角齿轮523上方设有空心转动轴53，空心转动轴53上设有第一轴承531和转盘534，第一轴承531固定在31下方，空心转动轴53下端设有第二直角齿轮532，第一直角齿轮523与第二直角齿轮532齿和，第二电机51带动空心转动轴53转动。

[0032] 第二搅拌轴61上设有阵列分布的第二轴承611，如图8、图10所示，第二轴承611安装在镜像分布的轴承安装开槽533内，第二搅拌轴61下端设有第三从动轮612，第二搅拌轴61上设有第四动力轮613，第二搅拌轴61一侧设有第三电机62，第三电机62固定在第一滑板231上，第三电机62下设有第三动力轮621，第三动力轮621与第三从动轮612上共同设有第三同步带622，转动板63固定在转盘534上，搅拌梁64与转动梁65固定在转动板63上，搅拌梁64上下均设有第三轴承座641，第三轴承座641内设有第四转轴642，第四转轴642上端设有第四从动轮643，第四动力轮613与第四从动轮643上共同设有第四同步带614，第四转轴642下端设有转动搅拌叶片644，转动梁65上设有第二搅拌叶片651、第三搅拌叶片652与第四搅拌叶片653。

[0033] 使用时，猪饲料从入料斜槽151进入第一搅拌桶12内，第一电机18带动第一搅拌轴13转动搅拌，粗搅拌的饲料从第一出料口121进入第二搅拌桶33内，第二电机51带动空心转动轴53转动，空心转动轴53带动转动板63转动，转动板63带动搅拌梁64、转动梁65转动，第三电机62带动第二搅拌轴61转动，第二搅拌轴61带动第四转轴642转动，第四转轴642带动转动搅拌叶片644转动搅拌，搅拌完成后，液压缸45推动密封板44打开排料。

[0034] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0035] 以上显示和描述了本发明的基本原理、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。

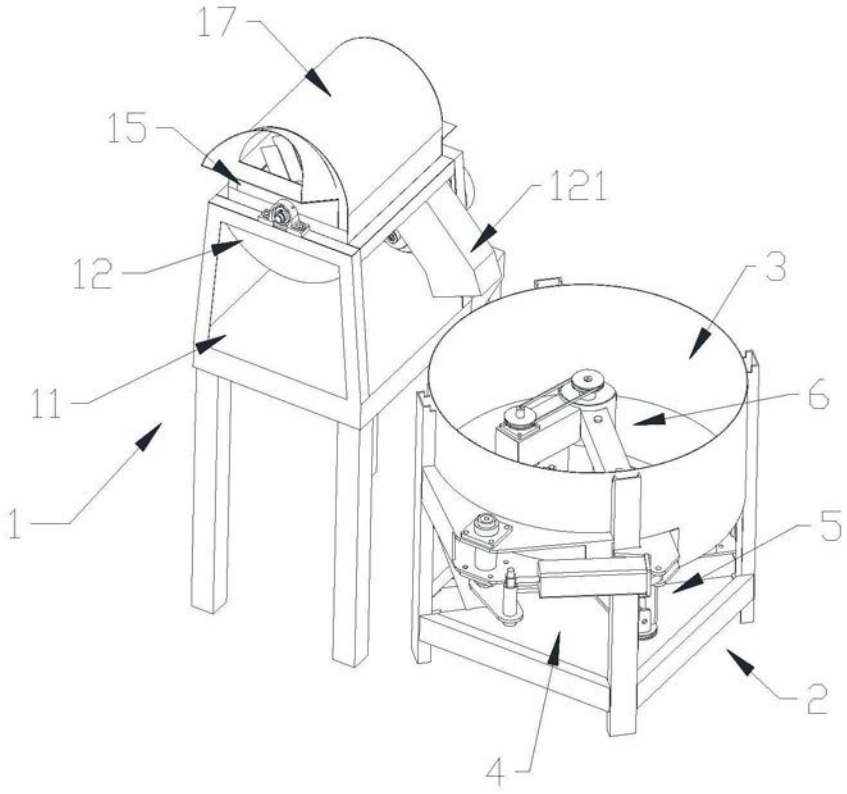


图1

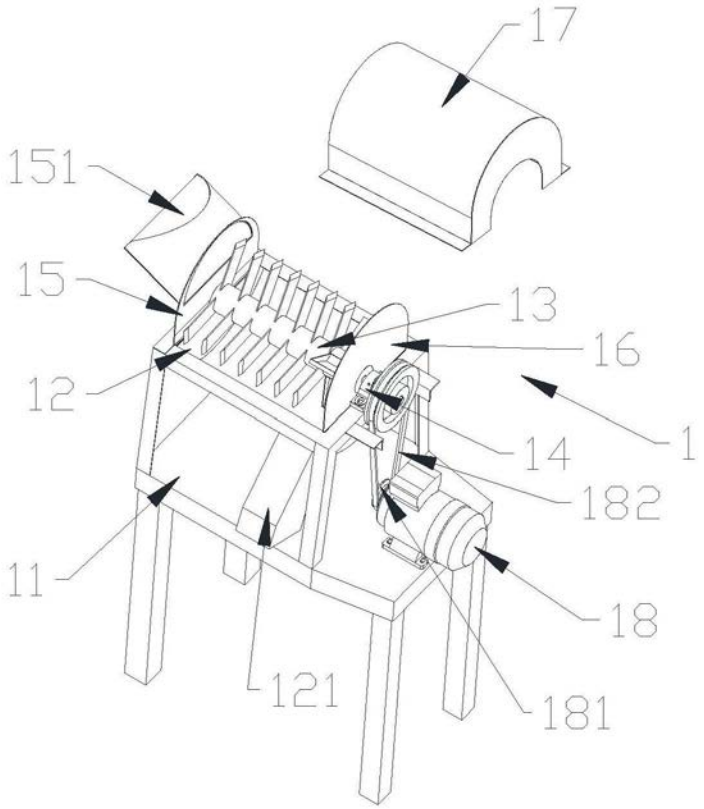


图2

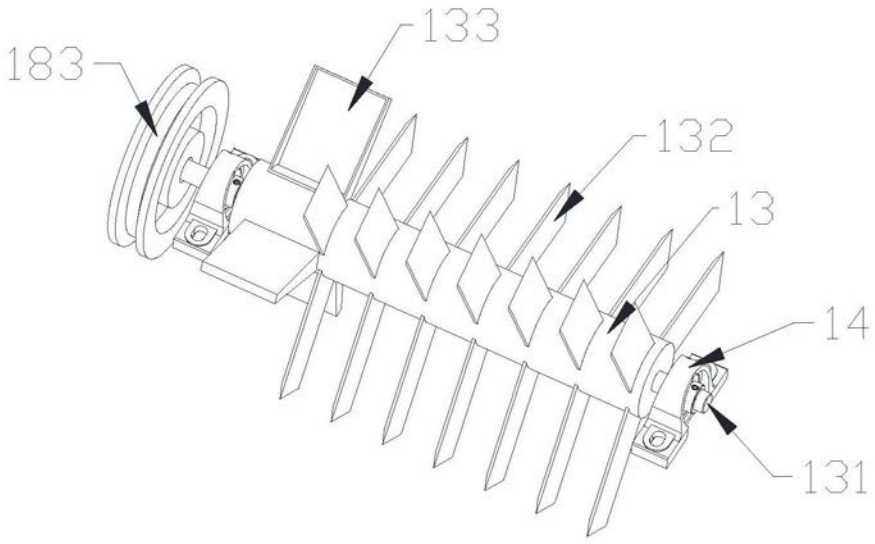


图3

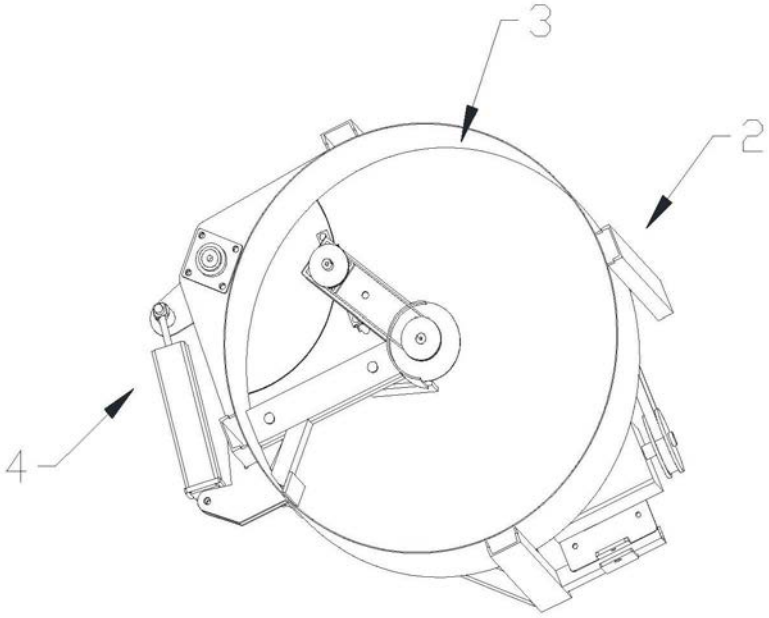


图4

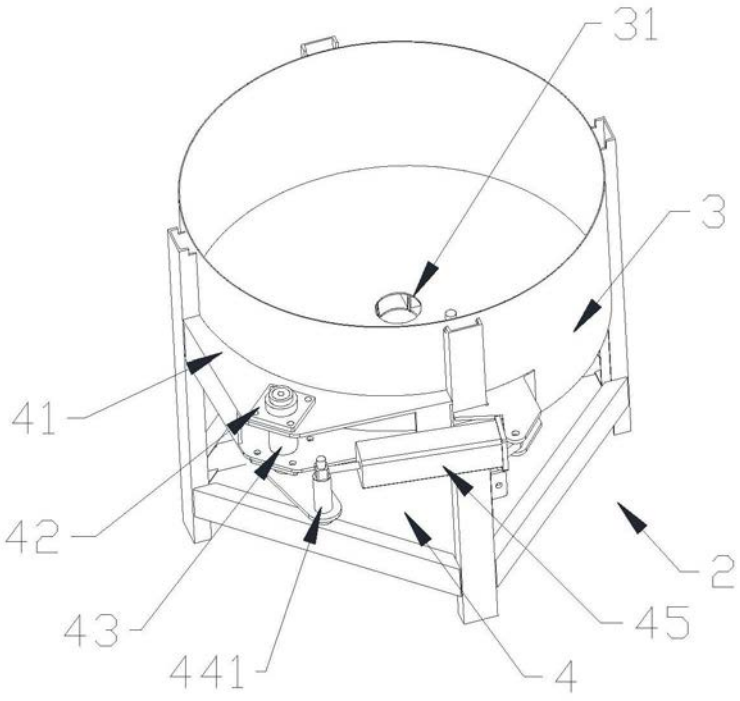


图5

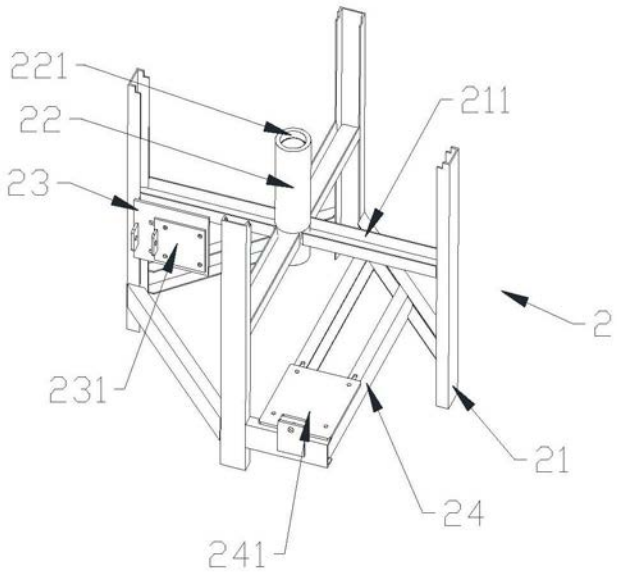

221
22
23
211
2
231
21
24
241

图6

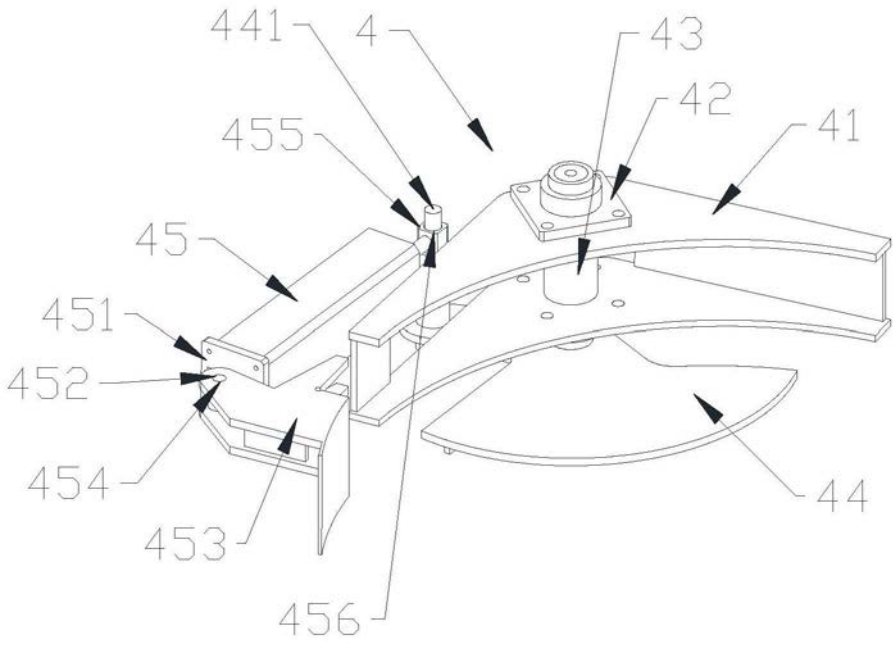

441
4
43
42
41
455
45
451
452
454
453
456
44

图7

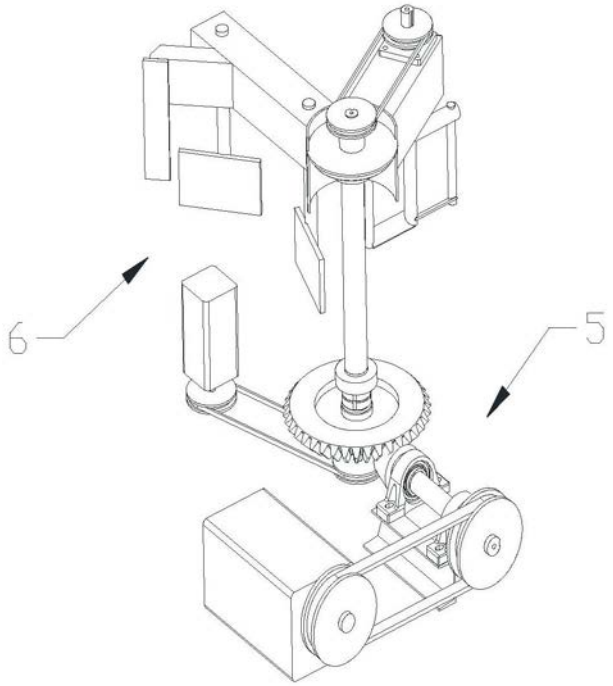


图8

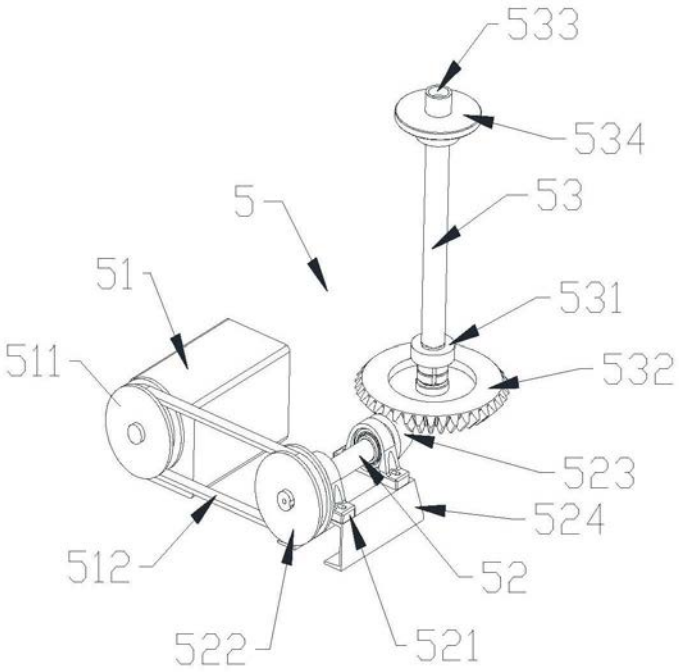


图9

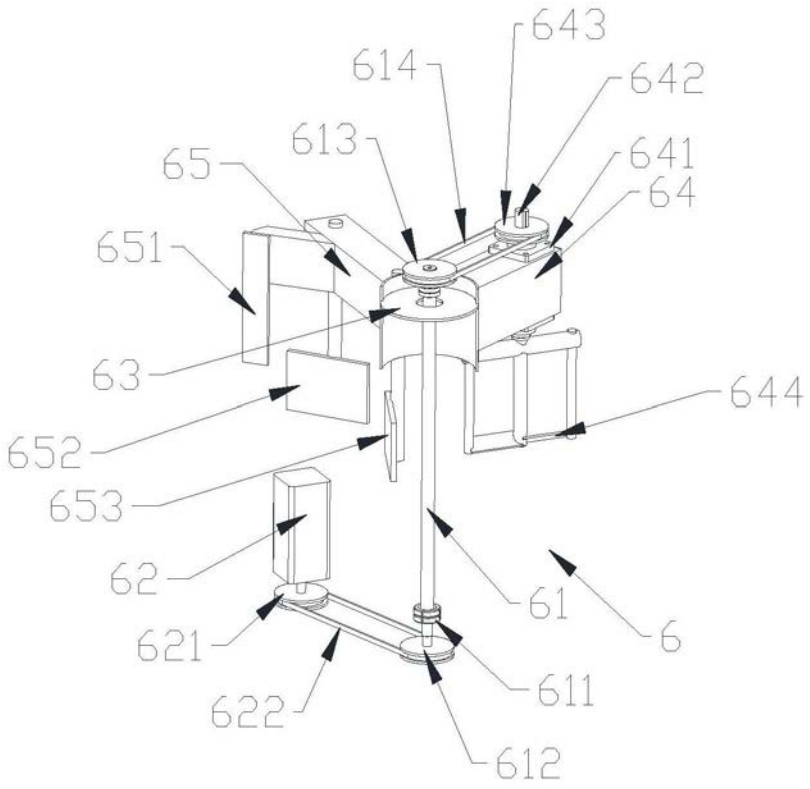

643
614
642
613
641
65
64
651
63
644
652
653
62
61
6
621
611
622
612

图10