



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107373727 B

(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201710694115.9

(22)申请日 2017.08.14

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107373727 A

(43)申请公布日 2017.11.24

(73)专利权人 贵州万牛牧业科技发展有限公司

地址 564699 贵州省遵义市习水县东皇镇

(72)发明人 陈永涛

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 成艳

(51)Int.Cl.

A23N 17/00(2006.01)

审查员 马玉芹

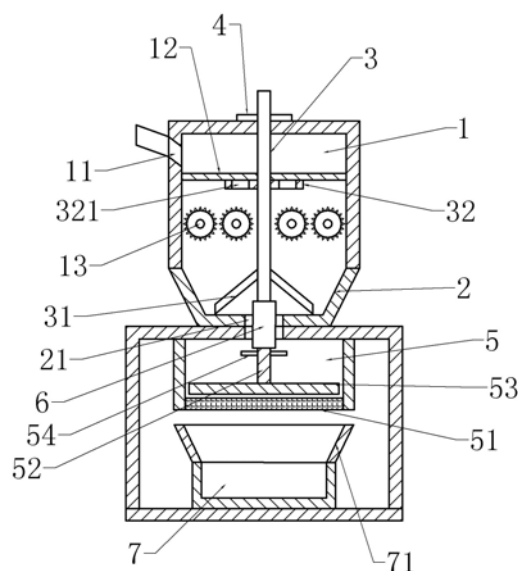
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种养牛饲料的加工装置

(57)摘要

本发明属于农用机械技术领域,公开了一种养牛饲料的加工装置,包括从下至上依次设置的底座、收料箱、筛选机构、搅拌机构和粉碎机构,粉碎机构包括储料桶和若干横向分布的粉碎滚轮,储料桶的内壁上设有驱动粉碎滚轮的驱动件;粉碎滚轮的外壁上设有粉碎刀具,储料桶的上部设有进料口;搅拌机构包括搅拌桶、搅拌轴和驱动电机,搅拌桶的底部设有出料口,搅拌桶的顶部与储料桶的底部连接,搅拌轴的底部设有搅拌叶片;筛选机构包括筛选框和筛网,筛网位于筛选框的底部,筛选框内还设有研磨轴和研磨块,研磨轴的顶部与搅拌轴的底部通过连接部件连接。本发明解决了现有技术搅拌过程中,物料分层严重,从而导致多种物料混合不均匀的问题。



1. 一种养牛饲料的加工装置,包括从下至上依次设置的底座、收料箱、筛选机构、搅拌机构和粉碎机构,其特征在于:粉碎机构包括储料桶和若干横向分布的粉碎滚轮,储料桶的内壁上设有驱动粉碎滚轮的驱动件;粉碎滚轮的外壁上设有粉碎刀具,相邻粉碎滚轮上的粉碎刀具交叉设置,储料桶的上部设有进料口;搅拌机构包括搅拌桶、搅拌轴和驱动电机,搅拌桶的纵截面呈倒梯形,搅拌桶的底部设有出料口,搅拌桶的顶部与储料桶的底部连接,且搅拌桶与储料桶连通;驱动电机安装在储料桶的顶部,储料桶的顶部还设有螺母,搅拌轴包括从上至下依次设置的花键段、螺纹段和搅拌段,搅拌轴贯穿储料桶的顶部,且搅拌轴与螺母螺纹连接;花键段上花键连接有套筒,驱动电机驱动套筒转动;搅拌轴的底部设有搅拌叶片;筛选机构包括位于收料箱上方的筛选框和筛网,筛选框的顶端连接在搅拌桶的外壁,且筛选框与搅拌桶通过出料口连通,筛网位于筛选框的底部,筛选框内还设有研磨轴和设置在研磨轴底部的研磨块,研磨块呈圆台状;研磨轴的顶部与搅拌轴的底部通过连接部件连接;连接部件包括从上至下依次设置的第一连接套、连接块和第二连接套,第一连接套的底部和第二连接套顶部分别铰接在连接块的上、下两端,且第一连接套和第二连接套的铰接方向相互垂直;搅拌轴的底部与第一连接套的顶部销连接,第二连接套的底部与研磨轴的顶部销连接;搅拌轴呈中空,且搅拌轴内设置有干冰,搅拌轴的顶部设有透气孔。

2. 根据权利要求1所述的养牛饲料的加工装置,其特征在于:所述研磨轴的上部设有挡料气囊。

3. 根据权利要求2所述的养牛饲料的加工装置,其特征在于:所述储料桶内粉碎滚轮的上方设有两块挡料板,两块挡料板的一侧均铰接在储料桶的内壁上,两块挡料板的另一侧相贴;搅拌轴的上设有两块横向的支撑板,支撑板位于挡料板与粉碎滚轮之间,支撑板上设有下料口。

4. 根据权利要求3所述的养牛饲料的加工装置,其特征在于:所述收料箱的顶部设有导料框,导料框的纵截面呈倒梯形。

5. 根据权利要求4所述的养牛饲料的 加工装置,其特征在于:所述连接块的外壁上设有若干球面的凸起。

一种养牛饲料的加工装置

技术领域

[0001] 本发明属于农用机械领域，具体涉及一种养牛饲料的加工装置。

背景技术

[0002] 牛肉富含蛋白质、氨基酸等营养元素，其组成成分比猪肉更接近人体需要，能提高机体抗病能力，对生长发育以及手术后、病后调养的人在补充失血和修复组织等方面特别的适宜；并且牛肉还具有补中益气、滋养脾胃、强健筋骨、化痰息风、止渴止涎的功效。因此牛肉受到人们的普遍喜爱，而养牛的养殖户也逐渐增多。

[0003] 养殖户在养牛的过程中为使得牛吸收更多的营养、牛的养肥阶段更短，通常会在喂食牛的过程中加入饲料。

[0004] 现目前的养牛饲料的加工工序包括：原料选择、原料粉碎、物料混合、制粒、膨化、成品包装。其中物料混合是养牛饲料加工的重要工序，在物料混合阶段将所有的物料充分的混合，能够使得制粒后的每一颗饲料颗粒的营养含量均匀，从而使得进食饲料后的牛营养均衡，从而增加牛生长的速率。

[0005] 传统的饲料加工在物料混合阶段均是通过人工搅拌实现的，这种方式会使得人工的劳动强度大，并且物料混合不均匀。

[0006] 为解决上述技术问题，现在开始使用饲料搅拌机进行搅拌，但是目前大部分的饲料搅拌机都是单纯的采用电机驱动搅拌轴转动，从而使得搅拌轴上的搅拌叶片进行搅拌混合，这种单一的搅拌方式使得物料混合均匀耗费的时间较长，并且物料在搅拌的过程中分层严重，从而使得多种物料混合不均匀。

发明内容

[0007] 本发明意在提供一种养牛饲料的加工装置，以解决现有技术搅拌过程中，物料分层严重，从而导致多种物料混合不均匀的问题。

[0008] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案，一种养牛饲料的加工装置，包括从下至上依次设置的底座、收料箱、筛选机构、搅拌机构和粉碎机构，粉碎机构包括储料桶和若干横向分布的粉碎滚轮，储料桶的内壁上设有驱动粉碎滚轮的驱动件；粉碎滚轮的外壁上设有粉碎刀具，相邻粉碎滚轮上的粉碎刀具交叉设置，储料桶的上部设有进料口；搅拌机构包括搅拌桶、搅拌轴和驱动电机，搅拌桶的纵截面呈倒梯形，搅拌桶的底部设有出料口，搅拌桶的顶部与储料桶的底部连接，且搅拌桶与储料桶连通；驱动电机安装在储料桶的顶部，储料桶的顶部还设有螺母，搅拌轴包括从上至下依次设置的花键段、螺纹段和搅拌段，搅拌轴贯穿储料桶的顶部，且搅拌轴与螺母螺纹连接；花键段上花键连接有套筒，驱动电机驱动套筒转动；搅拌轴的底部设有搅拌叶片；筛选机构包括位于收料箱上方的筛选框和筛网，筛选框的顶端连接在搅拌桶的外壁，且筛选框与搅拌桶通过出料口连通，筛网位于筛选框的底部，筛选框内还设有研磨轴和设置在研磨轴底部的研磨块，研磨块呈圆台状；研磨轴的顶部与搅拌轴的底部通过连接部件连接；连接部件包括从上至下依次设置的第一连接套、连

接块和第二连接套,第一连接套的底部和第二连接套顶部分别铰接在连接块的上、下两端,且第一连接套和第二连接套的铰接方向相互垂直;搅拌轴的底部与第一连接套的顶部销连接,第二连接套的底部与研磨轴的顶部销连接。

[0009] 本方案技术特征的技术效果:

[0010] 储料桶用于放置物料,进料口用于向储料桶内加入物料;粉碎滚轮用于对储料桶内的物料进行粉碎;粉碎刀具用于实现物料的粉碎,相邻粉碎滚轮上的粉碎刀具交叉设置,使得物料粉碎的效果更好。搅拌桶用于实现粉碎后的物料混合,搅拌桶与储料桶连通,使得在储料桶内粉碎后的物料进入搅拌桶内。搅拌桶底部的出料口用于出料。

[0011] 搅拌时,驱动电机带动套筒转动,由于套筒与搅拌轴之间花键连接,因此搅拌轴也随之转动,同时搅拌轴能沿着套筒上、下滑动,搅拌轴在转动的过程中与螺母发生转动,从而实现搅拌轴向上或向下滑动,通过控制驱动电机的转动方向,从而能实现搅拌轴对搅拌桶内的物料进行搅拌的同时上、下移动,从而使得搅拌轴将上部的物料和下部的物料的位置进行交换与混合,使得物料搅拌混合更均匀。

[0012] 筛选框用于对物料进行筛选,使得粒径较小的物料通过筛网落至收料箱内,而较大的物料则留在筛网上。第一连接套、连接块和第二连接套形成万向联轴器,使得搅拌轴与研磨轴连动,当搅拌轴转动时,研磨轴也随之转动,从而使得研磨块对筛网上粒径较大的物料进行研磨,实现物料的再次粉碎加工;并且由于第一连接套和第二连接套的铰接方向相互垂直,因此,搅拌轴转动时,连接块也会发生摆动,使得连接块挤压出料口,从而对物料进行二次挤压。由于搅拌轴能实现上、下移动,因此与之连接的研磨轴也能上、下移动,从而实现研磨块挤压物料,研磨块对物料的研磨效果更佳。

[0013] 本方案的技术原理是:

[0014] 将原料通过进料口投入储料桶内,粉碎滚轮转动对物料进行粉碎,粉碎后的物料进入搅拌桶内通过驱动件带动搅拌轴转动,实现物料的搅拌混合,同时搅拌轴与螺母之间发生转动,并配合驱动电机的转动方向的变化,实现搅拌轴的上、下移动。物料搅拌后,通过出料口进入筛选框内,物料在经过出料口的过程中,连接块对其进行挤压,使得物料的粒径变小。

[0015] 物料进入筛选框之后,通过研磨轴转动,使得研磨块对筛网上的物料进行研磨,使得物料的粒径变小,通过筛网进入收料箱内进行收集;研磨块在转动的过程中,会发生横向的摆动,从而对筛选框的侧壁进行撞击,实现筛选框的抖动,使得物料能通过筛网,进入收料箱内进行收集。

[0016] 本方案能产生的技术效果是:

[0017] 1、通过搅拌轴上、下移动能使得物料搅拌更均匀,将上、下层的物料混合均匀,避免出现分层现象;

[0018] 2、通过设置研磨轴能够对筛网内的物料进行研磨,使得筛网上的物料的粒径变小,从而实现筛网上没有物料残留,避免筛网堵塞;

[0019] 3、通过设置第一连接套、连接块和第二连接套形成万向联轴器,能够实现研磨轴沿横向发生摆动,从而对筛选框的侧壁发生撞击,实现筛网的抖动,使得物料通过筛网进入收料箱内进行收集。

[0020] 以下是基于上述方案的优选方案:

[0021] 优选方案一:基于基础方案,所述研磨轴的上部设有挡料气囊。当研磨轴上移时,挡料气囊能够将出料口堵住,避免物料直接从出料口落下,使得物料在搅拌桶搅拌更均匀。

[0022] 优选方案二:基于优选方案一,所述储料桶内粉碎滚轮的上方设有两块挡料板,两块挡料板的一侧均铰接在储料桶的内壁上,两块挡料板的另一侧相贴;搅拌轴的上设有两块横向的支撑板,支撑板位于挡料板与粉碎滚轮之间,支撑板上设有下料口。

[0023] 有益效果:搅拌轴上移时,带动支撑板上移,对挡料板进行支撑,避免物料直接落下;当搅拌轴下移时,支撑板下移,使得两块挡料板相靠近的一端也下移,物料沿着倾斜挡料板滑下,既实现了下料,也避免物料直接落下对粉碎滚轮进行撞击导致的粉碎滚轮受损。

[0024] 优选方案三:基于优选方案二,所述收料箱的顶部设有导料框,导料框的纵截面呈倒梯形。导料框能对物料进行导向,避免从筛网落出的物料飞散。

[0025] 优选方案四:基于优选方案三,所述搅拌轴呈中空,且搅拌轴内设置有干冰,搅拌轴的顶部设有与透气孔。搅拌轴在转动的过程中由于摩擦会产生热量,搅拌轴发热会导致物料容易粘附在搅拌轴上,通过干冰升华吸热能对搅拌轴进行冷却,通过透气孔能将干冰气化产生的二氧化碳排出,避免搅拌轴因压强过大而受损,同时二氧化碳吹动物料,能够对物料进行干燥。

[0026] 优选方案五:基于优选方案四,所述连接块的外壁上设有若干球面的凸起。连接块摆动时,球面的凸起能增加加压粉碎物料的效果。

附图说明

[0027] 图1为本发明一种养牛饲料的加工装置的结构示意图;

[0028] 图2为图1中连接件的结构示意图。

具体实施方式

[0029] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

[0030] 说明书附图中的附图标记包括:储料桶1、进料口11、挡料板12、粉碎滚轮13、搅拌桶2、出料口21、搅拌轴3、搅拌叶片31、支撑板32、下料口321、螺母4、筛选框5、筛网51、研磨轴52、研磨块53、挡料气囊54、连接部件6、第一连接套61、连接块62、第二连接套63、收料箱7、导料框71。

[0031] 如图1所示,一种养牛饲料的加工装置,包括底座,底座上设有安装框,还包括从上至下依次设置的粉碎机构、搅拌机构、筛选机构和收料箱,收料箱7安装在底座上,且收料箱7的顶部设有导料框71,导料框71的纵截面呈倒梯形。粉碎机构包括储料桶1和横向分布的4个粉碎滚轮13,粉碎滚轮13的两端与储料桶1转动连接,储料桶1的内壁上设有驱动粉碎滚轮13的驱动件,驱动件为电机。储料桶1的上部设有进料口11,进料口11上设有进料滑槽,粉碎滚轮13的外壁上设有粉碎刀具,相邻粉碎滚轮13上的粉碎刀具交叉设置;储料桶1内进料口11与粉碎滚轮13之间设有两块挡料板12,两块挡料板12均铰接在储料桶1的内壁,且两块挡料板12相靠近的一端相贴。

[0032] 搅拌机构包括搅拌桶2、搅拌轴3和驱动电机,搅拌桶2的纵截面呈倒梯形,搅拌桶2的顶部与储料桶1的底部固定连接,且搅拌桶2与储料桶1连通,搅拌桶2的底部安装在安装框的顶部,搅拌桶2的底部设有出料口21,安装框上设有与出料口21连通的安装孔。

[0033] 驱动电机安装在储料桶1的顶部,储料桶1的顶部还设有螺母4,搅拌轴3贯穿储料桶1的顶部,搅拌轴包括从上至下依次设置的花键段、螺纹段和搅拌段,花键段上花键连接有套筒,搅拌段与螺母4螺纹连接,驱动电机与搅拌轴3的顶部通过花键连接。搅拌轴3的底部设有搅拌叶片31,搅拌轴3的顶部设有两块支撑板32,支撑板32位于挡料板12与粉碎滚轮13之间,支撑板32上设有下料口321。搅拌轴3中空,搅拌轴3的上部设有透气孔,搅拌轴3内设有干冰。

[0034] 筛选机构包括筛选框5和设置在筛选框5底部的筛网51,筛选框5的顶部安装在安装框上,且筛选框5与搅拌桶2通过出料口21连通。筛选框5内还设有研磨轴52和安装在研磨轴52底部的研磨块53,研磨块53呈圆台状,研磨轴52的上部设有挡料气囊54,研磨轴52的顶端与搅拌轴3的低端之间通过连接部件6连接。

[0035] 如图2所示,连接部件6包括从上至下依次设置的第一连接套61、连接块62和第二连接套63,连接块62的外壁上设有多个球面的凸起;第一连接套61的底部和第二连接套63顶部分别铰接在连接块62的上、下两端,且第一连接套61和第二连接套63的铰接方向相互垂直;搅拌轴3的底部与第一连接套61的顶部销连接,第二连接套63的底部与研磨轴52的顶部销连接。

[0036] 使用本实施例时,首先将物料通过进料滑槽导入储料桶1内,使得物料位于挡料板12上;同时驱动电机带动搅拌轴3转动,搅拌轴3在转动的过程中与螺母4发生转动,同时通过于搅拌轴花键连接的套筒,能实现搅拌轴3沿着套筒上、下移动。当搅拌轴3下移时,支撑板32下移,因此挡料板12失去支撑下移,此时,物料通过倾斜的挡料板12滑动,并通过下料口321落至粉碎滚轮13上;再通过驱动件驱动粉碎滚轮13转动对物料进行粉碎,物料被粉碎后进入搅拌桶2内,通过搅拌轴3转动,实现物料的混合。

[0037] 搅拌时,由于搅拌轴3既能转动,又能上、下移动,因此能够使得物料搅拌更均匀。搅拌轴3上移,研磨轴52也上移,因此挡料气囊54将出料口21堵住,使得物料位于搅拌桶2内,搅拌更均匀。物料搅拌后,通过出料口21进入筛选框5内,物料通过出料口21时,连接块62发生左右摆动挤压物料。当物料进入筛选框5后,研磨轴52在第二连接套63的作用下发生摆动,撞击筛选框5的内壁,使得筛网51发生转动,从而实现物料通过筛网51进入收料箱7进行收集。物料粒径较大的会残留在筛网51上,通过研磨块53转动与筛网51发生相对摩擦,实现物料的研磨,使得物料的粒径变小,通过筛网51进入收料箱7内进行收集。

[0038] 对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明技术方案的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

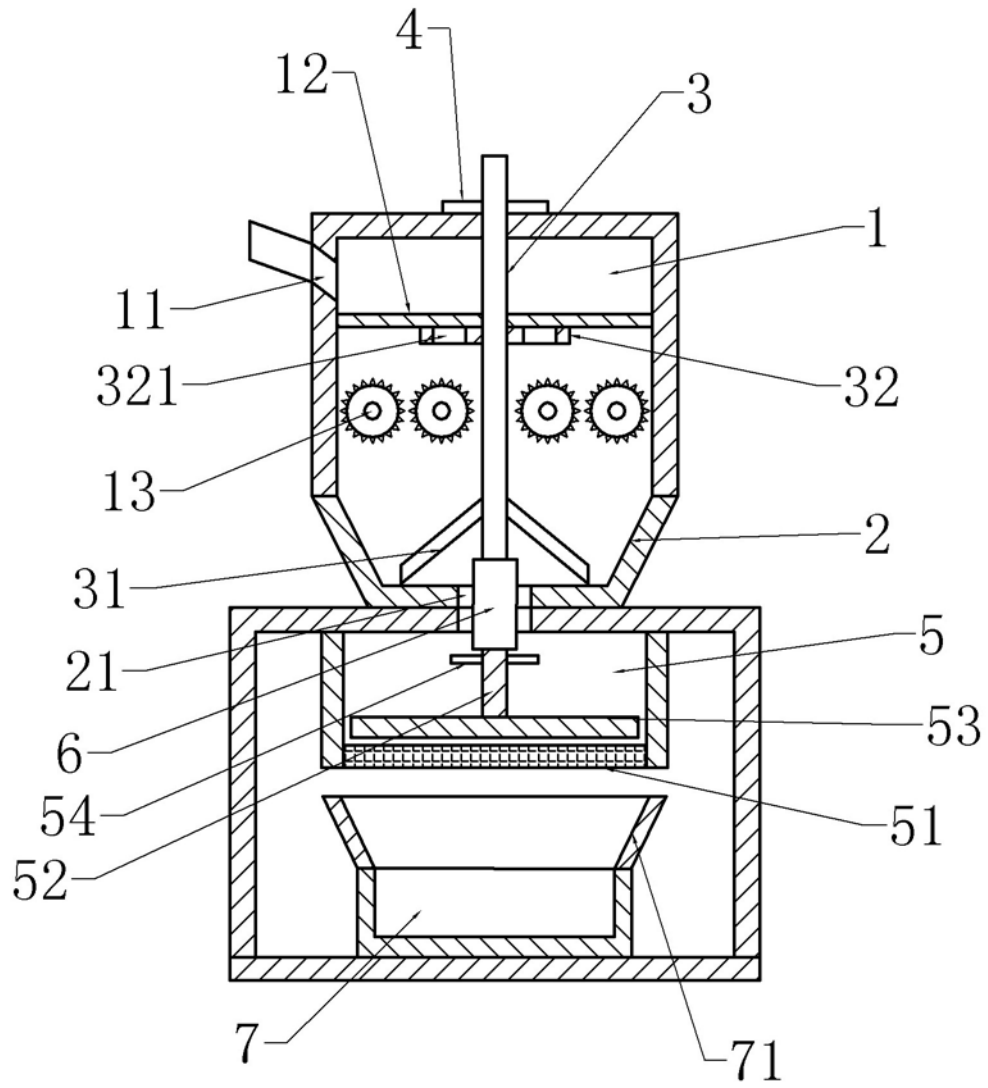


图1

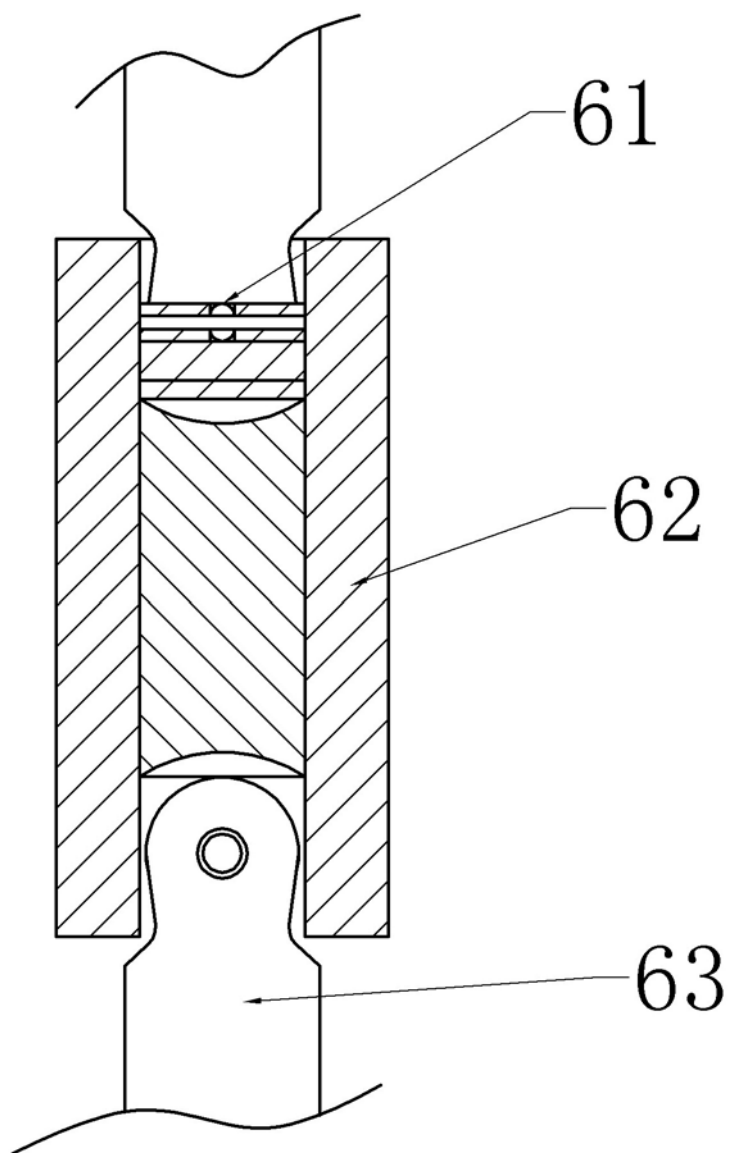


图2