



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106105596 A

(43)申请公布日 2016. 11. 16

(21)申请号 201610738653.9

(22)申请日 2016.08.26

(71)申请人 邵鹏程

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市同山镇
南源村张坞底20号

(72)发明人 李群星 季燎原

(51) Int. Cl.

A01F 29/04(2006.01)

A01F 29/08(2006.01)

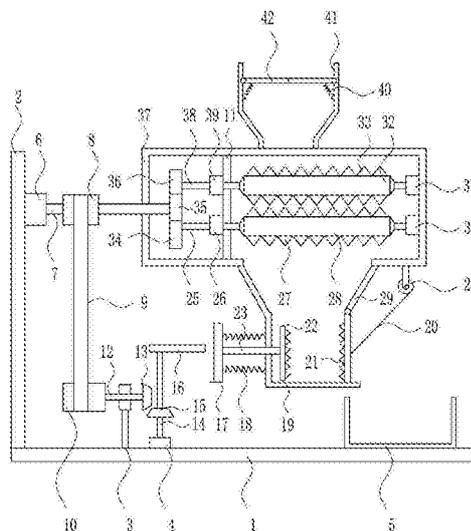
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种畜牧业用牧草粉碎装置

(57)摘要

本发明涉及一种畜牧业粉碎装置,尤其涉及一种畜牧业用牧草粉碎装置。本发明要解决的技术问题是提供一种粉碎彻底、粉碎均匀、结构简单的畜牧业用牧草粉碎装置。为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种畜牧业用牧草粉碎装置,包括有底板、左架、导套、第一轴承座、收集框、电机、第一转轴、小皮带轮、平皮带、大皮带轮、安装板、第二转轴、第一锥齿轮、第三转轴、第二锥齿轮等,底板正上方设有破碎箱。本发明达到了粉碎彻底、粉碎均匀、结构简单的效果,并且制造成本低,结构合理,易于维护维修,使用方便,减少人力物力的投入,降低了成本。



1. 一种畜牧业用牧草粉碎装置,其特征在于,包括有底板(1)、左架(2)、导套(3)、第一轴承座(4)、收集框(5)、电机(6)、第一转轴(7)、小皮带轮(8)、平皮带(9)、大皮带轮(10)、安装板(11)、第二转轴(12)、第一锥齿轮(13)、第三转轴(14)、第二锥齿轮(15)、凸轮(16)、压板(17)、第一弹簧(18)、破碎框(19)、拉线(20)、第一锥形齿(21)、推板(22)、移动杆(23)、电动绕线轮(24)、第四转轴(25)、第二轴承座(26)、第二锥形齿(27)、第一卷筒(28)、下料斗(29)、第三轴承座(30)、第四轴承座(31)、第二卷筒(32)、第三锥形齿(33)、第三齿轮(34)、第五齿轮(35)、第四齿轮(36)、破碎箱(37)、第五转轴(38)、第五轴承座(39)、第二弹簧(40)、进料斗(41)和挡板(42),底板(1)正上方设有破碎箱(37),破碎箱(37)顶部中心设有进料斗(41),进料斗(41)内壁上部对称铰接连接有挡板(42),挡板(42)底部与进料斗(41)内壁之间连接有第二弹簧(40),破碎箱(37)底部右侧设有下料斗(29),下料斗(29)底端设有破碎框(19),下料斗(29)右侧底端与破碎框(19)右侧顶端铰接连接,破碎箱(37)底部右侧设有电动绕线轮(24),电动绕线轮(24)上绕有拉线(20),拉线(20)与破碎框(19)右侧连接,破碎框(19)左侧对称设有第一弹簧(18),第一弹簧(18)左端设有压板(17),压板(17)右侧中心设有移动杆(23),移动杆(23)穿过破碎框(19)左侧连接有推板(22),推板(22)右侧与破碎框(19)右内壁均匀设有第一锥形齿(21),底板(1)顶部从左至右依次设有左架(2)、导套(3)、第一轴承座(4)和收集框(5),左架(2)右侧上部安装有电机(6),电机(6)上设有第一转轴(7),第一转轴(7)上设有小皮带轮(8),并且第一转轴(7)穿过破碎箱(37)左壁,第一转轴(7)右端设有第五齿轮(35),破碎箱(37)内左侧设有安装板(11),安装板(11)左侧设有第五轴承座(39)和第二轴承座(26),第二轴承座(26)位于第五轴承座(39)下方,破碎箱(37)内右侧设有第四轴承座(31)和第三轴承座(30),第三轴承座(30)位于第四轴承座(31)下方,第四轴承座(31)上设有第五转轴(38),第五转轴(38)穿过安装板(11)和第五轴承座(39),第五转轴(38)左端设有第四齿轮(36),第四齿轮(36)与第五齿轮(35)啮合,第三轴承座(30)上设有第四转轴(25),第四转轴(25)穿过安装板(11)和第二轴承座(26),第四转轴(25)左端设有第三齿轮(34),第三齿轮(34)与第五齿轮(35)啮合,第五转轴(38)上设有第二卷筒(32),第二卷筒(32)上均匀设有第三锥形齿(33),第四转轴(25)上设有第一卷筒(28),第一卷筒(28)上均匀设有第二锥形齿(27),第二卷筒(32)与第一卷筒(28)位于破碎箱(37)内右侧,导套(3)内设有第二转轴(12),第二转轴(12)右端设有第一锥齿轮(13),第二转轴(12)左端设有大皮带轮(10),大皮带轮(10)与小皮带轮(8)之间绕有平皮带(9),第一轴承座(4)上设有第三转轴(14),第三转轴(14)上设有第二锥齿轮(15),第二锥齿轮(15)与第一锥齿轮(13)啮合,第三转轴(14)顶端设有凸轮(16),凸轮(16)位于压板(17)左侧。

2. 根据权利要求1所述的一种畜牧业用牧草粉碎装置,其特征在于,还包括有电动推杆(43),收集框(5)左侧上部设有电动推杆(43),电动推杆(43)的伸缩杆与破碎框(19)底部铰接连接。

3. 根据权利要求1所述的一种畜牧业用牧草粉碎装置,其特征在于,还包括有橡胶垫(44),压板(17)左侧设有橡胶垫(44)。

4. 根据权利要求1所述的一种畜牧业用牧草粉碎装置,其特征在于,底板(1)材质为不锈钢。

5. 根据权利要求1所述的一种畜牧业用牧草粉碎装置,其特征在于,电机(6)为伺服电机(6)。

6. 根据权利要求1所述的一种畜牧业用牧草粉碎装置,其特征在于,进料斗(41)材料为Q235钢。

一种畜牧业用牧草粉碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种畜牧业粉碎装置,尤其涉及一种畜牧业用牧草粉碎装置。

背景技术

[0002] 畜牧业是农业的组成部分之一,与种植业并列为农业生产的两大支柱。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。是人类与自然界进行物质交换的极重要环节,畜牧业是指用放牧、圈养或者二者结合的方式,饲养畜禽以取得动物产品或役畜的生产部门。它包括牲畜饲牧、家禽饲养、经济兽类驯养等。

[0003] 现有的畜牧业粉碎装置存在粉碎不彻底、粉碎不均匀、结构复杂的缺点,因此亟需研发一种粉碎彻底、粉碎均匀、结构简单的畜牧业用牧草粉碎装置。

发明内容

[0004] (1)要解决的技术问题

[0005] 本发明为了克服现有的畜牧业粉碎装置存在粉碎不彻底、粉碎不均匀、结构复杂的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种粉碎彻底、粉碎均匀、结构简单的畜牧业用牧草粉碎装置。

[0006] (2)技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种畜牧业用牧草粉碎装置,包括有底板、左架、导套、第一轴承座、收集框、电机、第一转轴、小皮带轮、平皮带、大皮带轮、安装板、第二转轴、第一锥齿轮、第三转轴、第二锥齿轮、凸轮、压板、第一弹簧、破碎框、拉线、第一锥形齿、推板、移动杆、电动绕线轮、第四转轴、第二轴承座、第二锥形齿、第一卷筒、下料斗、第三轴承座、第四轴承座、第二卷筒、第三锥形齿、第三齿轮、第五齿轮、第四齿轮、破碎箱、第五转轴、第五轴承座、第二弹簧、进料斗和挡板,底板正上方设有破碎箱,破碎箱顶部中心设有进料斗,进料斗内壁上部对称铰接连接有挡板,挡板底部与进料斗内壁之间连接有第二弹簧,破碎箱底部右侧设有下料斗,下料斗底端设有破碎框,下料斗右侧底端与破碎框右侧顶端铰接连接,破碎箱底部右侧设有电动绕线轮,电动绕线轮上绕有拉线,拉线与破碎框右侧连接,破碎框左侧对称设有第一弹簧,第一弹簧左端设有压板,压板右侧中心设有移动杆,移动杆穿过破碎框左侧连接有推板,推板右侧与破碎框右内壁均匀设有第一锥形齿,底板顶部从左至右依次设有左架、导套、第一轴承座和收集框,左架右侧上部安装有电机,电机上设有第一转轴,第一转轴上设有小皮带轮,并且第一转轴穿过破碎箱左壁,第一转轴右端设有第五齿轮,破碎箱内左侧设有安装板,安装板左侧设有第五轴承座和第二轴承座,第二轴承座位于第五轴承座下方,破碎箱内右侧设有第四轴承座和第三轴承座,第三轴承座位于第四轴承座下方,第四轴承座上设有第五转轴,第五转轴穿过安装板和第五轴

承座,第五转轴左端设有第四齿轮,第四齿轮与第五齿轮啮合,第三轴承座上设有第四转轴,第四转轴穿过安装板和第二轴承座,第四转轴左端设有第三齿轮,第三齿轮与第五齿轮啮合,第五转轴上设有第二卷筒,第二卷筒上均匀设有第三锥形齿,第四转轴上设有第一卷筒,第一卷筒上均匀设有第二锥形齿,第二卷筒与第一卷筒位于破碎箱内右侧,导套内设有第二转轴,第二转轴右端设有第一锥齿轮,第二转轴左端设有大皮带轮,大皮带轮与小皮带轮之间绕有平皮带,第一轴承座上设有第三转轴,第三转轴上设有第二锥齿轮,第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合,第三转轴顶端设有凸轮,凸轮位于压板左侧。

[0008] 优选地,还包括有电动推杆,收集框左侧上部设有电动推杆,电动推杆的伸缩杆与破碎框底部铰接连接。

[0009] 优选地,还包括有橡胶垫,压板左侧设有橡胶垫。

[0010] 优选地,底板材质为不锈钢。

[0011] 优选地,电机为伺服电机。

[0012] 优选地,进料斗材料为Q235钢。

[0013] 工作原理:当需要对牧草进行粉碎时,工人首先将需要粉碎的牧草倒入进料斗内,挡板在重力作用下向下运动,第二弹簧被压缩,此时,牧草落入破碎箱内,当牧草全部倒入进料斗内后,在第二弹簧弹力的重用下,带动挡板向上运动回到初始位置。然后控制电机转动,电机带动第一转轴转动,进而第一转轴带动小皮带轮和第五齿轮转动,第五齿轮转动带动第四齿轮和第三齿轮转动,第四齿轮带动第五转轴转动,进而第五转轴带动第二卷筒转动,第二卷筒带动第三锥形齿转动,同时第三齿轮带动第四转轴转动,进而第四转轴带动第一卷筒转动,第一卷筒带动第二锥形齿转动,此时,第二锥形齿和第三锥形齿对破碎箱内的牧草进行初步粉碎,初步粉碎完成的牧草通过下料斗落入破碎框内,与此同时,小皮带轮通过平皮带带动大皮带轮转动,大皮带轮带动第二转轴转动,进而第二转轴带动第一锥齿轮转动,第一锥齿轮带动第二锥齿轮转动,从而第二锥齿轮带动第三转轴转动,随之第三转轴带动凸轮转动,当凸轮的最远端转动至与压板接触时,第一弹簧被压缩,进而带动移动杆及其上装置向右运动,推板上的第一锥形齿对木材进行再一次的粉碎,当凸轮的最远端转动至离开压板时,在第一弹簧弹力的作用下,带动移动杆及其上装置向左运动,如此反复,先对破碎箱内的牧草初步粉碎均匀,进而达到了粉碎均匀的效果,同时,推板左右运动对破碎框内的牧草粉碎彻底,进而达到了粉碎彻底的效果,当对牧草粉碎完成时,控制电动绕线轮逆时针转动,拉线收起,带动破碎框右壁向上运动,推板左右运动将破碎框内粉碎完成的牧草推入收集框,当破碎框内的牧草全部落入收集框内,且推板回到初始位置时,控制电机停止工作,同时控制电动绕线轮顺时针转动,拉线放出,破碎框右壁在重力作用下向下运动回到初始位置后,控制电动绕线轮停止工作,工人再将收集框内粉碎完成的牧草取出。

[0014] 因为还包括有电动推杆,收集框左侧上部设有电动推杆,电动推杆的伸缩杆与破碎框底部铰接连接,控制电动推杆伸缩,电动推杆不断对破碎框底部敲击,使得破碎框内的牧草翻动,推板左右运动对破碎框内的牧草进一步粉碎彻底。

[0015] 因为还包括有橡胶垫,压板左侧设有橡胶垫,橡胶垫可减少摩擦力,防止磨损。

[0016] 因为底板材质为不锈钢,不锈钢耐腐蚀性强,可延长本装置使用寿命。

[0017] 因为电机为伺服电机,伺服电机能更方便调整其转速,使其运行更精准。

[0018] 因为进料斗材料为Q235钢,Q235钢硬度高且不容易变形,使装置的使用寿命更长。

[0019] (3)有益效果

[0020] 本发明达到了粉碎彻底、粉碎均匀、结构简单的效果,并且制造成本低,结构合理,易于维护维修,使用方便,减少人力物力的投入,降低了成本,提高了工作效率,具有较高的推广价值。

附图说明

[0021] 图1为本发明的第一种主视结构示意图。

[0022] 图2为本发明的第二种主视结构示意图。

[0023] 图3为本发明的第三种主视结构示意图。

[0024] 附图中的标记为:1-底板,2-左架,3-导套,4-第一轴承座,5-收集框,6-电机,7-第一转轴,8-小皮带轮,9-平皮带,10-大皮带轮,11-安装板,12-第二转轴,13-第一锥齿轮,14-第三转轴,15-第二锥齿轮,16-凸轮,17-压板,18-第一弹簧,19-破碎框,20-拉线,21-第一锥形齿,22-推板,23-移动杆,24-电动绕线轮,25-第四转轴,26-第二轴承座,27-第二锥形齿,28-第一卷筒,29-下料斗,30-第三轴承座,31-第四轴承座,32-第二卷筒,33-第三锥形齿,34-第三齿轮,35-第五齿轮,36-第四齿轮,37-破碎箱,38-第五转轴,39-第五轴承座,40-第二弹簧,41-进料斗,42-挡板,43-电动推杆,44-橡胶垫。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0026] 实施例1

[0027] 一种畜牧业用牧草粉碎装置,如图1-3所示,包括有底板1、左架2、导套3、第一轴承座4、收集框5、电机6、第一转轴7、小皮带轮8、平皮带9、大皮带轮10、安装板11、第二转轴12、第一锥齿轮13、第三转轴14、第二锥齿轮15、凸轮16、压板17、第一弹簧18、破碎框19、拉线20、第一锥形齿21、推板22、移动杆23、电动绕线轮24、第四转轴25、第二轴承座26、第二锥形齿27、第一卷筒28、下料斗29、第三轴承座30、第四轴承座31、第二卷筒32、第三锥形齿33、第三齿轮34、第五齿轮35、第四齿轮36、破碎箱37、第五转轴38、第五轴承座39、第二弹簧40、进料斗41和挡板42,底板1正上方设有破碎箱37,破碎箱37顶部中心设有进料斗41,进料斗41内壁上部对称铰接连接有挡板42,挡板42底部与进料斗41内壁之间连接有第二弹簧40,破碎箱37底部右侧设有下料斗29,下料斗29底端设有破碎框19,下料斗29右侧底端与破碎框19右侧顶端铰接连接,破碎箱37底部右侧设有电动绕线轮24,电动绕线轮24上绕有拉线20,拉线20与破碎框19右侧连接,破碎框19左侧对称设有第一弹簧18,第一弹簧18左端设有压板17,压板17右侧中心设有移动杆23,移动杆23穿过破碎框19左侧连接有推板22,推板22右侧与破碎框19右内壁均匀设有第一锥形齿21,底板1顶部从左至右依次设有左架2、导套3、第一轴承座4和收集框5,左架2右侧上部安装有电机6,电机6上设有第一转轴7,第一转轴7上设有小皮带轮8,并且第一转轴7穿过破碎箱37左壁,第一转轴7右端设有第五齿轮35,破碎箱37内左侧设有安装板11,安装板11左侧设有第五轴承座39和第二轴承座26,第二轴承座26位于第五轴承座39下方,破碎箱37内右侧设有第四轴承座31和第三轴承座30,第三轴承座30位于第四轴承座31下方,第四轴承座31上设有第五转轴38,第五转轴38穿过安装板11和第五轴承座39,第五转轴38左端设有第四齿轮36,第四齿轮36与第五齿轮35啮合,第三

轴承座30上设有第四转轴25,第四转轴25穿过安装板11和第二轴承座26,第四转轴25左端设有第三齿轮34,第三齿轮34与第五齿轮35啮合,第五转轴38上设有第二卷筒32,第二卷筒32上均匀设有第三锥形齿33,第四转轴25上设有第一卷筒28,第一卷筒28上均匀设有第二锥形齿27,第二卷筒32与第一卷筒28位于破碎箱37内右侧,导套3内设有第二转轴12,第二转轴12右端设有第一锥齿轮13,第二转轴12左端设有大皮带轮10,大皮带轮10与小皮带轮8之间绕有平皮带9,第一轴承座4上设有第三转轴14,第三转轴14上设有第二锥齿轮15,第二锥齿轮15与第一锥齿轮13啮合,第三转轴14顶端设有凸轮16,凸轮16位于压板17左侧。

[0028] 还包括有电动推杆43,收集框5左侧上部设有电动推杆43,电动推杆43的伸缩杆与破碎框19底部铰接连接。

[0029] 还包括有橡胶垫44,压板17左侧设有橡胶垫44。

[0030] 底板1材质为不锈钢。

[0031] 电机6为伺服电机6。

[0032] 进料斗41材料为Q235钢。

[0033] 工作原理:当需要对牧草进行粉碎时,工人首先将需要粉碎的牧草倒入进料斗41内,挡板42在重力作用下向下运动,第二弹簧40被压缩,此时,牧草落入破碎箱37内,当牧草全部倒入进料斗41内后,在第二弹簧40弹力的重用下,带动挡板42向上运动回到初始位置。然后控制电机6转动,电机6带动第一转轴7转动,进而第一转轴7带动小皮带轮8和第五齿轮35转动,第五齿轮35转动带动第四齿轮36和第三齿轮34转动,第四齿轮36带动第五转轴38转动,进而第五转轴38带动第二卷筒32转动,第二卷筒32带动第三锥形齿33转动,同时第三齿轮34带动第四转轴25转动,进而第四转轴25带动第一卷筒28转动,第一卷筒28带动第二锥形齿27转动,此时,第二锥形齿27和第三锥形齿33对破碎箱37内的牧草进行初步粉碎,初步粉碎完成的牧草通过下料斗29落入破碎框19内,与此同时,小皮带轮8通过平皮带9带动大皮带轮10转动,大皮带轮10带动第二转轴12转动,进而第二转轴12带动第一锥齿轮13转动,第一锥齿轮13带动第二锥齿轮15转动,从而第二锥齿轮15带动第三转轴14转动,随之第三转轴14带动凸轮16转动,当凸轮16的最远端转动至与压板17接触时,第一弹簧18被压缩,进而带动移动杆23及其上装置向右运动,推板22上的第一锥形齿21对木材进行再一次的粉碎,当凸轮16的最远端转动至离开压板17时,在第一弹簧18弹力的作用下,带动移动杆23及其上装置向左运动,如此反复,先对破碎箱37内的牧草初步粉碎均匀,进而达到了粉碎均匀的效果,同时,推板22左右运动对破碎框19内的牧草粉碎彻底,进而达到了粉碎彻底的效果,当对牧草粉碎完成时,控制电动绕线轮24逆时针转动,拉线20收起,带动破碎框19右壁向上运动,推板22左右运动将破碎框19内粉碎完成的牧草推入收集框5,当破碎框19内的牧草全部落入收集框5内,且推板22回到初始位置时,控制电机6停止工作,同时控制电动绕线轮24顺时针转动,拉线20放出,破碎框19右壁在重力作用下向下运动回到初始位置后,控制电动绕线轮24停止工作,工人再将收集框5内粉碎完成的牧草取出。

[0034] 因为还包括有电动推杆43,收集框5左侧上部设有电动推杆43,电动推杆43的伸缩杆与破碎框19底部铰接连接,控制电动推杆43伸缩,电动推杆43不断对破碎框19底部敲击,使得破碎框19内的牧草翻动,推板22左右运动对破碎框19内的牧草进一步粉碎彻底。

[0035] 因为还包括有橡胶垫44,压板17左侧设有橡胶垫44,橡胶垫44可减少摩擦力,防止磨损。

- [0036] 因为底板1材质为不锈钢,不锈钢耐腐蚀性强,可延长本装置使用寿命。
- [0037] 因为电机6为伺服电机6,伺服电机6能更方便调整其转速,使其运行更精准。
- [0038] 因为进料斗41材料为Q235钢,Q235钢硬度高且不容易变形,使装置的使用寿命更长。
- [0039] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。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,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

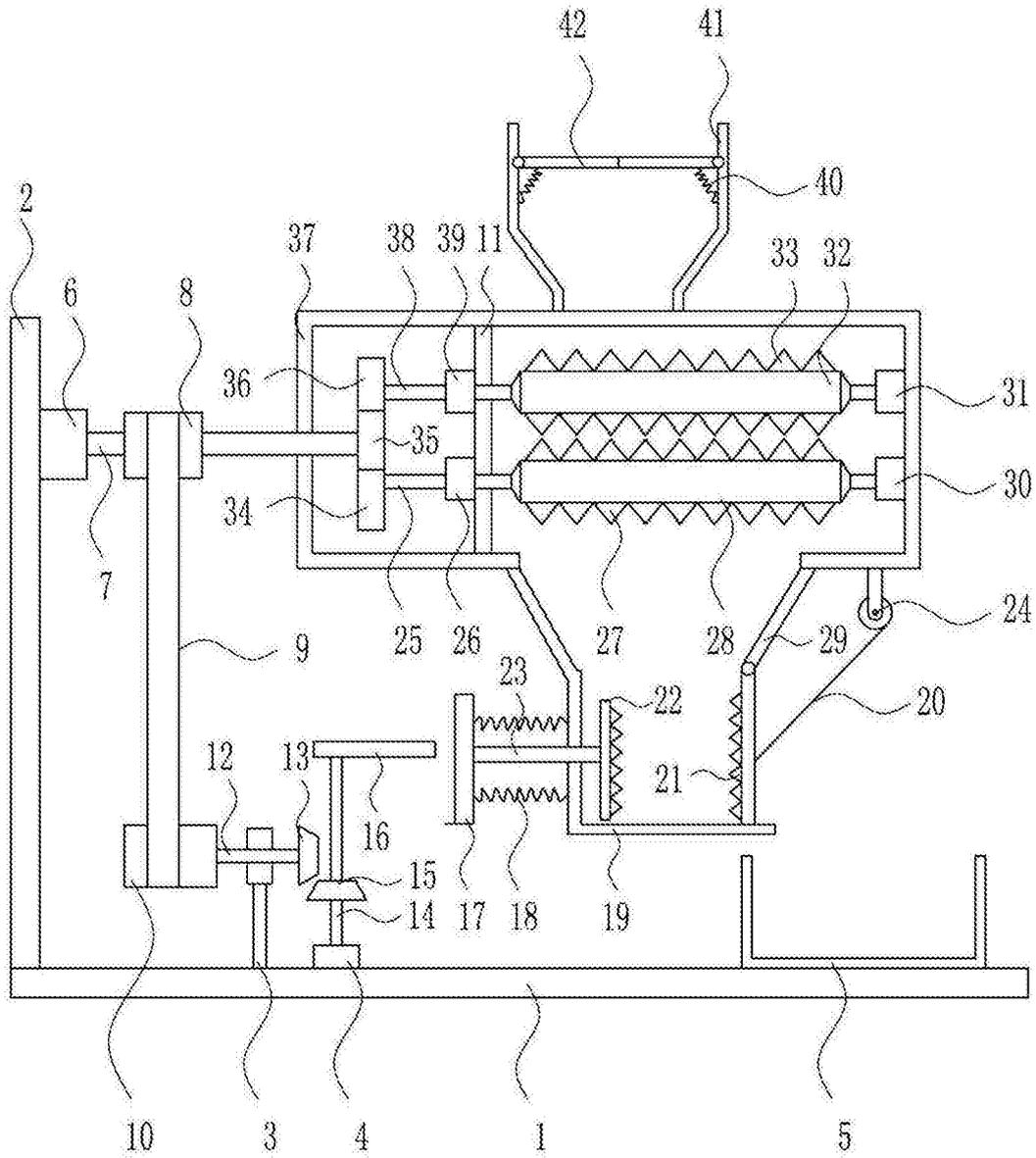


图1

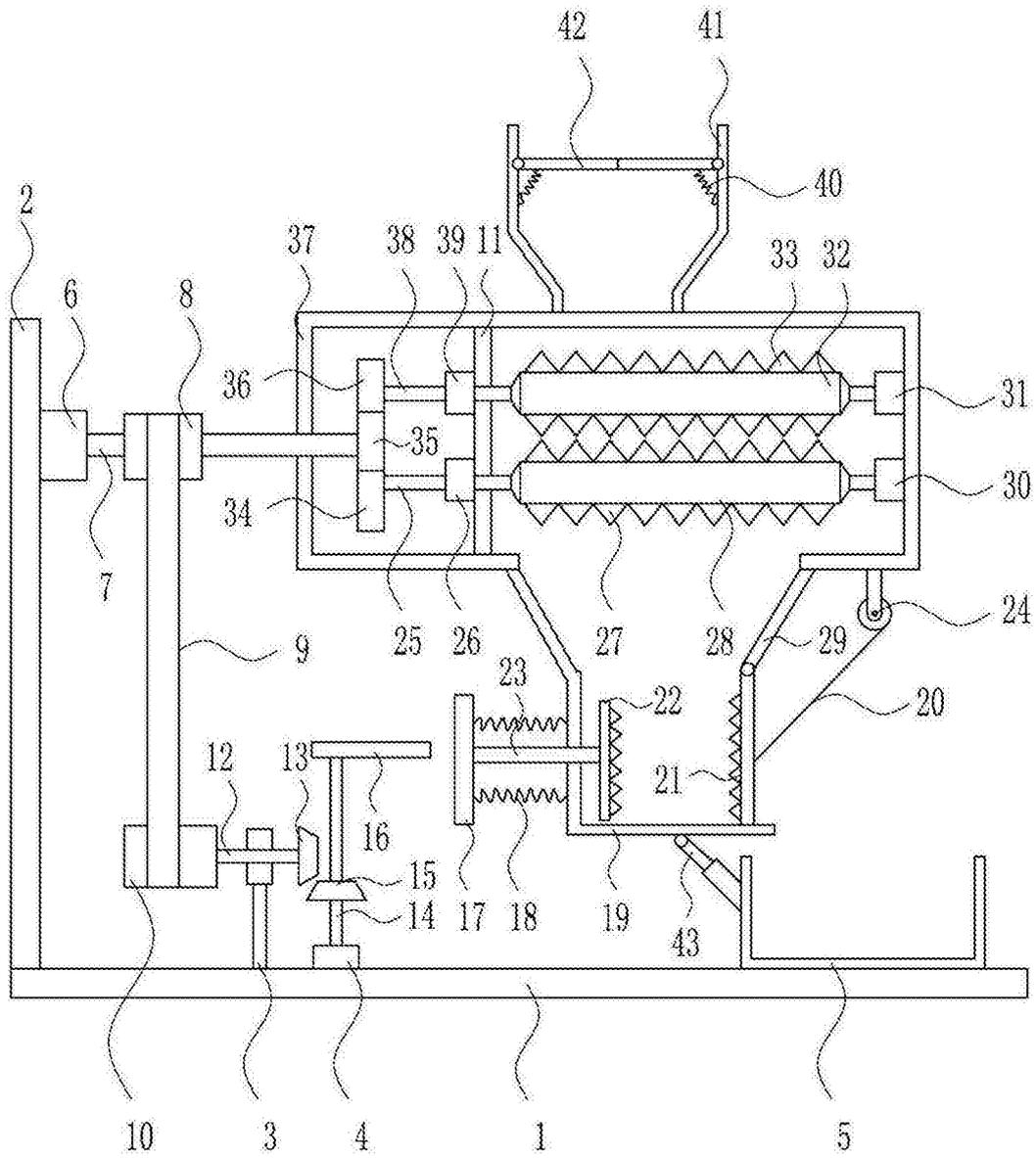


图2

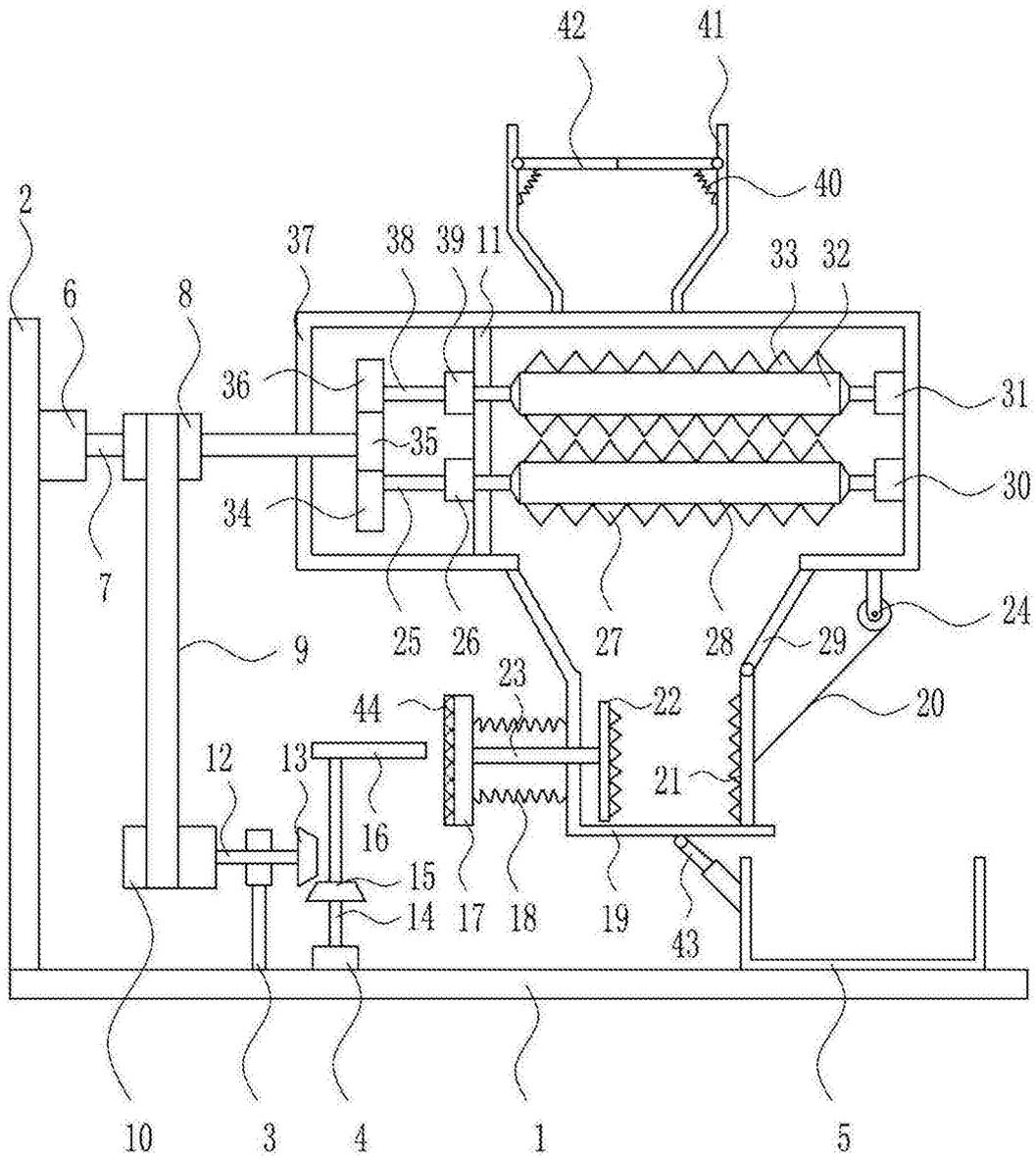


图3