



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111992136 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 27

(21) 申请号 202010855292.2

(22) 申请日 2020.08.24

(71) 申请人 程亮

地址 061000 河北省沧州市运河区清池北
大道22号12A-502室

(72) 发明人 程亮

(51) Int. Cl.

B01J 2/22 (2006.01)

B01F 7/18 (2006.01)

A23N 17/00 (2006.01)

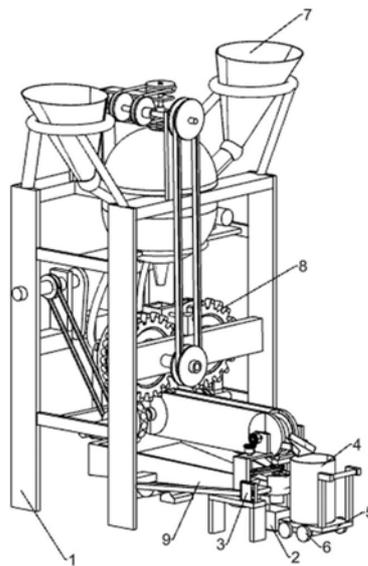
权利要求书3页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

一种益生菌饲料的造粒装置

(57) 摘要

本发明涉及一种益生菌饲料的领域,尤其涉及一种益生菌饲料的造粒装置。本发明的技术问题:提供一种益生菌饲料的造粒装置。本发明的技术实施方案是:一种益生菌饲料的造粒装置,包括有粉料混匀机构等、球状造粒机构和回收机构;操作架与粉料混匀机构相连接;操作架与球状造粒机构相连接;操作架与回收机构相连接;粉料混匀机构与球状造粒机构相连接;球状造粒机构与回收机构相连接。本发明可实现对预混饲料添加粪肠球菌生物制剂制成球状饲料的操作,减少颗粒饲料在机器中的成型时间,并且不会使粪肠球菌生物制剂自行繁衍,污染饲料,引发粪肠球菌生物制剂感染乳牛,可以大大提高益生菌球状饲料的生产效率。



1. 一种益生菌饲料的造粒装置,包括有操作架(1)、收集箱(2)、控制屏(3)、集料桶(4)、车体(5)和车轮(6),其特征是,还包括有粉料混匀机构(7)、球状造粒机构(8)和回收机构(9);操作架(1)内部设置有收集箱(2);操作架(1)与控制屏(3)相连接;操作架(1)与粉料混匀机构(7)相连接;操作架(1)与球状造粒机构(8)相连接;操作架(1)与回收机构(9)相连接;收集箱(2)侧面设置有车轮(6);车轮(6)与车体(5)相连接;车体(5)与集料桶(4)相连接;粉料混匀机构(7)与球状造粒机构(8)相连接;球状造粒机构(8)与回收机构(9)相连接。

2. 按照权利要求1所述的一种益生菌饲料的造粒装置,其特征是,粉料混匀机构(7)还包括有第一传动轮(701)、第二传动轮(702)、第一传动杆(703)、第一轴套(704)、第三传动轮(705)、第四传动轮(706)、第五传动轮(707)、第二传动杆(708)、第六传动轮(709)、第三传动杆(7010)、球形盖(7011)、第一进料槽(7012)、第二进料槽(7013)、球槽(7014)、球形底(7015)、出料槽(7016)、转环(7017)、第一固定架(7018)、搅拌桨(7019)和第二固定架(7020);第一传动轮(701)外环面通过皮带与第二传动轮(702)进行传动连接;第二传动轮(702)内部轴心与第一传动杆(703)进行转动连接;第一传动杆(703)与第一轴套(704)进行套接;第一传动杆(703)外表面与第四传动轮(706)进行转动连接;第一轴套(704)与第三传动轮(705)进行插接;第四传动轮(706)外环面通过皮带与第五传动轮(707)进行传动连接;第五传动轮(707)外环面通过皮带与第三传动轮(705)进行传动连接;第三传动轮(705)外环面通过皮带与第六传动轮(709)进行传动连接;第五传动轮(707)内部轴心与第二传动杆(708)进行转动连接;第二传动杆(708)与第三传动杆(7010)进行套接;第二传动杆(708)与第二固定架(7020)进行插接;第六传动轮(709)内部轴心与第三传动杆(7010)进行转动连接;第三传动杆(7010)与球形盖(7011)进行转动连接;第三传动杆(7010)上设置有四个搅拌桨(7019);球形盖(7011)与球槽(7014)进行插接;第一进料槽(7012)与球槽(7014)进行插接;第二进料槽(7013)与球槽(7014)进行插接;球槽(7014)与球形底(7015)进行转动连接;球形底(7015)与出料槽(7016)进行插接;球槽(7014)与转环(7017)进行滑动连接;转环(7017)与第一固定架(7018)进行焊接;第一固定架(7018)与第三传动杆(7010)进行插接;搅拌桨(7019)与球形底(7015)进行滑动连接;第二固定架(7020)与球形底(7015)进行焊接;第一传动轮(701)与球状造粒机构(8)相连接;第一传动杆(703)与操作架(1)进行转动连接;第二传动杆(708)与操作架(1)进行转动连接;第三传动杆(7010)与操作架(1)进行转动连接;第一进料槽(7012)和第二进料槽(7013)与操作架(1)相接触;球槽(7014)与操作架(1)相连接;球形底(7015)与操作架(1)相接触;出料槽(7016)在远离球形底(7015)的一侧设置有球状造粒机构(8)。

3. 按照权利要求2所述的一种益生菌饲料的造粒装置,其特征是,球状造粒机构(8)还包括有电机(801)、第四传动杆(802)、第七传动轮(803)、蜗杆(804)、蜗轮(805)、第五传动杆(806)、第一锥齿轮(807)、第二锥齿轮(808)、第六传动杆(809)、第八传动轮(8010)、第九传动轮(8011)、第七传动杆(8012)、第一造粒辊(8013)、第一齿轮(8014)、造粒腔(8015)、水管套(8016)、第二造粒辊(8017)、第八传动杆(8018)、第二齿轮(8019)、第一清理轮(8020)、第二清理轮(8021)、第九传动杆(8022)、第十传动轮(8023)、传动带、挡料板(8025)、第二轴套(8026)、第十传动杆(8027)、第三锥齿轮(8028)、导流槽(8029)、水桶(8030)、水泵(8031)和气泵(8032);电机(801)输出轴与第四传动杆(802)进行转动连接;第四传动杆(802)外表面与第七传动轮(803)进行转动连接;第四传动杆(802)外表面与蜗杆(804)进行转动连接;

第七传动轮(803)外环面通过皮带与第十传动轮(8023)进行传动连接;蜗杆(804)与蜗轮(805)相啮合;蜗轮(805)内部轴心与第五传动杆(806)进行转动连接;第五传动杆(806)外表面与第一锥齿轮(807)进行转动连接;第一锥齿轮(807)与第二锥齿轮(808)相啮合;第二锥齿轮(808)内部轴心与第六传动杆(809)进行转动连接;第六传动杆(809)外表面与第八传动轮(8010)进行转动连接;第八传动轮(8010)外环面通过皮带与第九传动轮(8011)进行传动连接;第九传动轮(8011)内部轴心与第七传动杆(8012)进行转动连接;第七传动杆(8012)外表面与第一造粒辊(8013)进行转动连接;第七传动杆(8012)外表面与第一齿轮(8014)进行转动连接;第一齿轮(8014)与第二齿轮(8019)相啮合;第二齿轮(8019)内部轴心与第八传动杆(8018)进行转动连接;第八传动杆(8018)外表面与第二造粒辊(8017)进行转动连接;第一造粒辊(8013)与造粒腔(8015)相接触;第二造粒辊(8017)与造粒腔(8015)相接触;水管套(8016)与造粒腔(8015)进行插接;第一造粒辊(8013)与第二造粒辊(8017)相接触;造粒腔(8015)与传送带(8024)相接触;传送带(8024)一端与第九传动杆(8022)进行转动连接;传送带(8024)另一端与第二轴套(8026)进行插接;第九传动杆(8022)外表面与第一清理轮(8020)进行转动连接;第九传动杆(8022)外表面与第二清理轮(8021)进行转动连接;第九传动杆(8022)外表面与第十传动轮(8023)进行转动连接;第一清理轮(8020)与第一齿轮(8014)相接触;第二清理轮(8021)与第二齿轮(8019)相接触;传送带(8024)与挡料板(8025)相接触;传送带(8024)与导流槽(8029)相接触;第二轴套(8026)与第十传动杆(8027)进行套接;第十传动杆(8027)外表面与第三锥齿轮(8028)进行转动连接;传送带(8024)侧边设置有水桶(8030);水桶(8030)与水泵(8031)相连接;水泵(8031)通过水管与水管套(8016)相连接;在第九传动轮(8011)远离第十传动轮(8023)的一侧设置有气泵(8032);气泵(8032)与第七传动杆(8012)和第八传动杆(8018)相连接;第四传动杆(802)与操作架(1)进行转动连接;第五传动杆(806)与操作架(1)进行转动连接;第六传动杆(809)与操作架(1)进行转动连接;水管套(8016)与操作架(1)进行插接;第七传动杆(8012)与操作架(1)进行转动连接;第八传动杆(8018)与操作架(1)进行转动连接;第九传动杆(8022)与操作架(1)进行转动连接;传送带(8024)与操作架(1)进行焊接;第十传动杆(8027)与操作架(1)进行转动连接;气泵(8032)与操作架(1)进行螺栓连接;第八传动杆(8018)外表面与第一传动轮(701)进行转动连接;第七传动杆(8012)与回收机构(9)相连接;第八传动杆(8018)与回收机构(9)相连接;第九传动杆(8022)与回收机构(9)相连接;第三锥齿轮(8028)与回收机构(9)相连接。

4.按照权利要求3所述的一种益生菌饲料的造粒装置,其特征是,回收机构(9)还包括有第十一传动轮(901)、第十二传动轮(902)、第十一传动杆(903)、第一连杆(904)、第十二传动杆(905)、连接块(906)、第二连杆(907)、第十三传动杆(908)、第十四传动杆(909)、固定套(9010)、连接轴(9011)、送料斗(9012)、滑槽(9013)、楔形集料槽(9014)、固定板(9015)、导流腔(9016)、第十五传动杆(9017)、第十三传动轮(9018)、第十四传动轮(9019)、第十六传动杆(9020)、第四锥齿轮(9021)和破碎桨(9022);第十一传动轮(901)外环面通过皮带与第十二传动轮(902)进行传动连接;第十二传动轮(902)内部轴心与第十一传动杆(903)进行转动连接;第十一传动杆(903)与第一连杆(904)进行插接;第一连杆(904)与第十二传动杆(905)进行插接;第十二传动杆(905)与连接块(906)进行转动连接;第十二传动杆(905)与第二连杆(907)进行插接;第二连杆(907)与第十三传动杆(908)进行插接;连接

块(906)与第十四传动杆(909)进行插接;第十四传动杆(909)与固定套(9010)进行插接;固定套(9010)与连接轴(9011)进行套接;连接轴(9011)与送料斗(9012)进行转动连接;送料斗(9012)与滑槽(9013)进行滑动连接;滑槽(9013)通过固定块与楔形集料槽(9014)进行焊接;楔形集料槽(9014)与固定板(9015)进行焊接;楔形集料槽(9014)与导流腔(9016)进行焊接;固定板(9015)与第十五传动杆(9017)进行转动连接;第十五传动杆(9017)外表面与第十三传动轮(9018)进行转动连接;第十三传动轮(9018)外环面通过皮带与第十四传动轮(9019)进行传动连接;第十四传动轮(9019)内部轴心与第十六传动杆(9020)进行转动连接;第十六传动杆(9020)外表面与第四锥齿轮(9021)进行转动连接;在第十五传动杆(9017)外侧设置有三个破碎桨(9022);第十一传动杆(903)与操作架(1)进行转动连接;第十三传动杆(908)与操作架(1)进行转动连接;滑槽(9013)与操作架(1)进行焊接;楔形集料槽(9014)与操作架(1)进行焊接;第十五传动杆(9017)与操作架(1)进行转动连接;第十六传动杆(9020)与操作架(1)进行转动连接;第十一传动轮(901)内部轴心与第九传动杆(8022)进行转动连接;滑槽(9013)与第七传动杆(8012)进行转动连接;滑槽(9013)与第八传动杆(8018)进行转动连接;第四锥齿轮(9021)与第三锥齿轮(8028)相啮合。

5.按照权利要求4所述的一种益生菌饲料的造粒装置,其特征是,转环(7017)侧面设置有四个通孔。

6.按照权利要求5所述的一种益生菌饲料的造粒装置,其特征是,第三传动杆(7010)在靠近第二固定架(7020)的一侧设置有螺旋刀片。

7.按照权利要求6所述的一种益生菌饲料的造粒装置,其特征是,第一造粒辊(8013)和第二造粒辊(8017)侧面均置有半球形凹槽、并且凹槽中部有通孔至轴心部位。

8.按照权利要求7所述的一种益生菌饲料的造粒装置,其特征是,第七传动杆(8012)和第八传动杆(8018)的外侧均置有槽孔、槽孔与内部通孔相连接。

9.按照权利要求8所述的一种益生菌饲料的造粒装置,其特征是,造粒腔(8015)两侧设置有槽孔、槽孔与内部通孔相连接。

一种益生菌饲料的造粒装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种益生菌饲料的领域,尤其涉及一种益生菌饲料的造粒装置。

背景技术

[0002] 粪肠球菌已被规定为可以添加到饲料中的菌种,制成微生物制剂后投喂养殖场乳牛,能强化乳牛对营养的吸收,促进生长,提高乳牛的抗病水平,将粪肠球菌生物制剂粉料添加到预混饲料中,做成球状颗粒饲料,能更有利于乳牛的食用,便于存储和运输。

[0003] 由于预混饲料和粪肠球菌生物制剂粉料制成的颗粒饲料必须均匀混合,否则会因为营养不均衡而导致乳牛的生长受到影响,并且粪肠球菌做成的生物制剂,在做成乳牛饲料颗粒的时候,在六十摄氏度下三十分钟就会失活,从而影响饲料的功效,同时,因为粪肠球菌生物制剂在一定条件下,可以继续繁殖,从而污染饲料,导致乳牛食用后感染。

[0004] 综上,需要研发一种益生菌饲料的造粒装置,来克服上述问题。

发明内容

[0005] 为了克服由于预混饲料和粪肠球菌生物制剂粉料制成的颗粒饲料必须均匀混合,否则会因为营养不均衡而导致乳牛的生长受到影响,并且粪肠球菌做成的生物制剂,在做成乳牛饲料颗粒的时候,在六十摄氏度下三十分钟就会失活,从而影响饲料的功效,同时,因为粪肠球菌生物制剂在一定条件下,可以继续繁殖,从而污染饲料,导致乳牛食用后感染的缺点,本发明的技术问题:提供一种益生菌饲料的造粒装置。

[0006] 本发明的技术实施方案是:一种益生菌饲料的造粒装置,包括有操作架、收集箱、控制屏、集料桶、车体、车轮、粉料混匀机构、球状造粒机构和回收机构;操作架内部设置有收集箱;操作架与控制屏相连接;操作架与粉料混匀机构相连接;操作架与球状造粒机构相连接;操作架与回收机构相连接;收集箱侧面设置有车轮;车轮与车体相连接;车体与集料桶相连接;粉料混匀机构与球状造粒机构相连接;球状造粒机构与回收机构相连接。

[0007] 可选地,粉料混匀机构还包括有第一传动轮、第二传动轮、第一传动杆、第一轴套、第三传动轮、第四传动轮、第五传动轮、第二传动杆、第六传动轮、第三传动杆、球形盖、第一进料槽、第二进料槽、球槽、球形底、出料槽、转环、第一固定架、搅拌桨和第二固定架;第一传动轮外环面通过皮带与第二传动轮进行传动连接;第二传动轮内部轴心与第一传动杆进行转动连接;第一传动杆与第一轴套进行套接;第一传动杆外表面与第四传动轮进行转动连接;第一轴套与第三传动轮进行插接;第四传动轮外环面通过皮带与第五传动轮进行传动连接;第五传动轮外环面通过皮带与第三传动轮进行传动连接;第三传动轮外环面通过皮带与第六传动轮进行传动连接;第五传动轮内部轴心与第二传动杆进行转动连接;第二传动杆与第三传动杆进行套接;第二传动杆与第二固定架进行插接;第六传动轮内部轴心与第三传动杆进行转动连接;第三传动杆与球形盖进行转动连接;第三传动杆上设置有四个搅拌桨;球形盖与球槽进行插接;第一进料槽与球槽进行插接;第二进料槽与球槽进行插接;球槽与球形底进行转动连接;球形底与出料槽进行插接;球槽与转环进行滑动连接;转

环与第一固定架进行焊接；第一固定架与第三传动杆进行插接；搅拌桨与球形底进行滑动连接；第二固定架与球形底进行焊接；第一传动轮与球状造粒机构相连接；第一传动杆与操作架进行转动连接；第二传动杆与操作架进行转动连接；第三传动杆与操作架进行转动连接；第一进料槽和第二进料槽与操作架相接触；球槽与操作架相连接；球形底与操作架相接触；出料槽在远离球形底的一侧设置有球状造粒机构。

[0008] 可选地，球状造粒机构还包括有电机、第四传动杆、第七传动轮、蜗杆、蜗轮、第五传动杆、第一锥齿轮、第二锥齿轮、第六传动杆、第八传动轮、第九传动轮、第七传动杆、第一造粒辊、第一齿轮、造粒腔、水管套、第二造粒辊、第八传动杆、第二齿轮、第一清理轮、第二清理轮、第九传动杆、第十传动轮、传动带、挡料板、第二轴套、第十传动杆、第三锥齿轮、导流槽、水桶、水泵和气泵；电机输出轴与第四传动杆进行转动连接；第四传动杆外表面与第七传动轮进行转动连接；第四传动杆外表面与蜗杆进行转动连接；第七传动轮外环面通过皮带与第十传动轮进行传动连接；蜗杆与蜗轮相啮合；蜗轮内部轴心与第五传动杆进行转动连接；第五传动杆外表面与第一锥齿轮进行转动连接；第一锥齿轮与第二锥齿轮相啮合；第二锥齿轮内部轴心与第六传动杆进行转动连接；第六传动杆外表面与第八传动轮进行转动连接；第八传动轮外环面通过皮带与第九传动轮进行传动连接；第九传动轮内部轴心与第七传动杆进行转动连接；第七传动杆外表面与第一造粒辊进行转动连接；第七传动杆外表面与第一齿轮进行转动连接；第一齿轮与第二齿轮相啮合；第二齿轮内部轴心与第八传动杆进行转动连接；第八传动杆外表面与第二造粒辊进行转动连接；第一造粒辊与造粒腔相接触；第二造粒辊与造粒腔相接触；水管套与造粒腔进行插接；第一造粒辊与第二造粒辊相接触；造粒腔与传送带相接触；传送带一端与第九传动杆进行转动连接；传送带另一端与第二轴套进行插接；第九传动杆外表面与第一清理轮进行转动连接；第九传动杆外表面与第二清理轮进行转动连接；第九传动杆外表面与第十传动轮进行转动连接；第一清理轮与第一齿轮相接触；第二清理轮与第二齿轮相接触；传送带与挡料板相接触；传送带与导流槽相接触；第二轴套与第十传动杆进行套接；第十传动杆外表面与第三锥齿轮进行转动连接；传送带侧边设置有水桶；水桶与水泵相连接；水泵通过水管与水管套相连接；在第九传动轮远离第十传动轮的一侧设置有气泵；气泵与第七传动杆和第八传动杆相连接；第四传动杆与操作架进行转动连接；第五传动杆与操作架进行转动连接；第六传动杆与操作架进行转动连接；水管套与操作架进行插接；第七传动杆与操作架进行转动连接；第八传动杆与操作架进行转动连接；第九传动杆与操作架进行转动连接；传送带与操作架进行焊接；第十传动杆与操作架进行转动连接；气泵与操作架进行螺栓连接；第八传动杆外表面与第一传动轮进行转动连接；第七传动杆与回收机构相连接；第八传动杆与回收机构相连接；第九传动杆与回收机构相连接；第三锥齿轮与回收机构相连接。

[0009] 可选地，回收机构还包括有第十一传动轮、第十二传动轮、第十一传动杆、第一连杆、第十二传动杆、连接块、第二连杆、第十三传动杆、第十四传动杆、固定套、连接轴、送料斗、滑槽、楔形集料槽、固定板、导流腔、第十五传动杆、第十三传动轮、第十四传动轮、第十六传动杆、第四锥齿轮和破碎桨；第十一传动轮外环面通过皮带与第十二传动轮进行传动连接；第十二传动轮内部轴心与第十一传动杆进行转动连接；第十一传动杆与第一连杆进行插接；第一连杆与第十二传动杆进行插接；第十二传动杆与连接块进行转动连接；第十二传动杆与第二连杆进行插接；第二连杆与第十三传动杆进行插接；连接块与第十四传动杆

进行插接；第十四传动杆与固定套进行插接；固定套与连接轴进行套接；连接轴与送料斗进行转动连接；送料斗与滑槽进行滑动连接；滑槽通过固定块与楔形集料槽进行焊接；楔形集料槽与固定板进行焊接；楔形集料槽与导流腔进行焊接；固定板与第十五传动杆进行转动连接；第十五传动杆外表面与第十三传动轮进行转动连接；第十三传动轮外环面通过皮带与第十四传动轮进行传动连接；第十四传动轮内部轴心与第十六传动杆进行转动连接；第十六传动杆外表面与第四锥齿轮进行转动连接；在第十五传动杆外侧设置有三个破碎桨；第十一传动杆与操作架进行转动连接；第十三传动杆与操作架进行转动连接；滑槽与操作架进行焊接；楔形集料槽与操作架进行焊接；第十五传动杆与操作架进行转动连接；第十六传动杆与操作架进行转动连接；第十一传动轮内部轴心与第九传动杆进行转动连接；滑槽与第七传动杆进行转动连接；滑槽与第八传动杆进行转动连接；第四锥齿轮与第三锥齿轮相啮合。

[0010] 可选地，转环侧面设置有四个通孔。

[0011] 可选地，第三传动杆在靠近第二固定架的一侧设置有螺旋刀片。

[0012] 可选地，第一造粒辊和第二造粒辊侧面均置有半球形凹槽、并且凹槽中部有通孔至轴心部位。

[0013] 可选地，第七传动杆和第八传动杆的外侧均置有槽孔、槽孔与内部通孔相连接。

[0014] 可选地，造粒腔两侧设置有槽孔、槽孔与内部通孔相连接。

[0015] 本发明的有益效果：1、为解决，由于预混饲料和粪肠球菌生物制剂粉料制成的颗粒饲料必须均匀混合，否则会因为营养不均衡而导致乳牛的生长受到影响，并且粪肠球菌做成的生物制剂，在做成乳牛饲料颗粒的时候，在六十摄氏度下三十分钟就会失活，从而影响饲料的功效，同时，因为粪肠球菌生物制剂在一定条件下，可以继续繁殖，从而污染饲料，导致乳牛食用后感染。

[0016] 2、设计了，粉料混匀机构，球状造粒机构和回收机构；该装置在使用前，先将操作架放置到平整位置，接通电源，打开控制屏开关，对各个机构的运行进行控制，先将预混饲料和粪肠球菌生物制剂粉料分别通入粉料混匀机构进行充分的混匀，然后混料通入到球状造粒机构，此时，水泵把水桶里的水，通过水管泵入球状造粒机构，与混料进行混合，然后生成的球状颗粒饲料通过传送带输出到集料桶中，并在车体和车轮的配合下，可以将饲料转移至仓库妥善保存，同时，在球状造粒机构工作时产生的碎块，会通过回收机构进行重新粉碎收集到收集箱中，操作人员将收集箱中的粉料转移到送料斗，然后重新进入球状造粒机构参与造粒。

[0017] 3、本发明，可实现对预混饲料添加粪肠球菌生物制剂制成球状饲料的操作，减少颗粒饲料在机器中的成型时间，并且不会使粪肠球菌生物制剂自行繁衍，污染饲料，引发粪肠球菌生物制剂感染乳牛，可以大大提高益生菌球状饲料的生产效率。

附图说明

[0018] 图1为本发明的第一种立体结构示意图；

[0019] 图2为本发明的第二种立体结构示意图；

[0020] 图3为本发明的粉料混匀机构结构示意图；

[0021] 图4为本发明的粉料混匀机构部分结构示意图；

[0022] 图5为本发明的球状造粒机构第一种结构示意图；

[0023] 图6为本发明的球状造粒机构第二种结构示意图；

[0024] 图7为本发明的回收机构结构示意图；

[0025] 图8为本发明的回收机构部分结构示意图。

[0026] 图中附图标记的含义:1:操作架,2:收集箱,3:控制屏,4:集料桶,5:车体,6:车轮,7:粉料混匀机构,8:球状造粒机构,9:回收机构,701:第一传动轮,702:第二传动轮,703:第一传动杆,704:第一轴套,705:第三传动轮,706:第四传动轮,707:第五传动轮,708:第二传动杆,709:第六传动轮,7010:第三传动杆,7011:球形盖,7012:第一进料槽,7013:第二进料槽,7014:球槽,7015:球形底,7016:出料槽,7017:转环,7018:第一固定架,7019:搅拌桨,7020:第二固定架,801:电机,802:第四传动杆,803:第七传动轮,804:蜗杆,805:蜗轮,806:第五传动杆,807:第一锥齿轮,808:第二锥齿轮,809:第六传动杆,8010:第八传动轮,8011:第九传动轮,8012:第七传动杆,8013:第一造粒辊,8014:第一齿轮,8015:造粒腔,8016:水管套,8017:第二造粒辊,8018:第八传动杆,8019:第二齿轮,8020:第一清理轮,8021:第二清理轮,8022:第九传动杆,8023:第十传动轮,8024:传送带,8025:挡料板,8026:第二轴套,8027:第十传动杆,8028:第三锥齿轮,8029:导流槽,8030:水桶,8031:水泵,8032:气泵,901:第十一传动轮,902:第十二传动轮,903:第十一传动杆,904:第一连杆,905:第十二传动杆,906:连接块,907:第二连杆,908:第十三传动杆,909:第十四传动杆,9010:固定套,9011:连接轴,9012:送料斗,9013:滑槽,9014:楔形集料槽,9015:固定板,9016:导流腔,9017:第十五传动杆,9018:第十三传动轮,9019:第十四传动轮,9020:第十六传动杆,9021:第四锥齿轮,9022:破碎桨。

具体实施方式

[0027] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述。仅此声明,本发明在文中出现或即将出现的上、下、左、右、前、后、内、外等方位用词,仅以本发明的附图为准,其并不是对本发明的具体限定。

[0028] 实施例1

[0029] 一种益生菌饲料的造粒装置,如图1-8所示,包括有操作架1、收集箱2、控制屏3、集料桶4、车体5、车轮6、粉料混匀机构7、球状造粒机构8和回收机构9;操作架1内部设置有收集箱2;操作架1与控制屏3相连接;操作架1与粉料混匀机构7相连接;操作架1与球状造粒机构8相连接;操作架1与回收机构9相连接;收集箱2侧面设置有车轮6;车轮6与车体5相连接;车体5与集料桶4相连接;粉料混匀机构7与球状造粒机构8相连接;球状造粒机构8与回收机构9相连接。

[0030] 该装置在使用前,先将操作架1放置到平整位置,接通电源,打开控制屏3开关,对各个机构的运行进行控制,先将预混饲料和粪肠球菌生物制剂粉料分别通入粉料混匀机构7进行充分的混匀,然后混料通入到球状造粒机构8,此时,水泵8031把水桶8030里的水,通过水管泵入球状造粒机构8,与混料进行混合,然后生成的球状颗粒饲料通过传送带8024输出到集料桶4中,并在车体5和车轮6的配合下,可以将饲料转移至仓库妥善保存,同时,在球状造粒机构8工作时产生的碎块,会通过回收机构9进行重新粉碎收集到收集箱2中,操作人员将收集箱2中的粉料转移到送料斗9012,然后重新进入球状造粒机构8参与造粒;本发明,

可实现对预混饲料添加粪肠球菌生物制剂制成球状饲料的操作,减少颗粒饲料在机器中的成型时间,并且不会使粪肠球菌生物制剂自行繁衍,污染饲料,引发粪肠球菌生物制剂感染乳牛,可以大大提高益生菌球状饲料的生产效率。

[0031] 本发明所述的,粉料混匀机构7还包括有第一传动轮701、第二传动轮702、第一传动杆703、第一轴套704、第三传动轮705、第四传动轮706、第五传动轮707、第二传动杆708、第六传动轮709、第三传动杆7010、球形盖7011、第一进料槽7012、第二进料槽7013、球槽7014、球形底7015、出料槽7016、转环7017、第一固定架7018、搅拌桨7019和第二固定架7020;第一传动轮701外环面通过皮带与第二传动轮702进行传动连接;第二传动轮702内部轴心与第一传动杆703进行转动连接;第一传动杆703与第一轴套704进行套接;第一传动杆703外表面与第四传动轮706进行转动连接;第一轴套704与第三传动轮705进行插接;第四传动轮706外环面通过皮带与第五传动轮707进行传动连接;第五传动轮707外环面通过皮带与第三传动轮705进行传动连接;第三传动轮705外环面通过皮带与第六传动轮709进行传动连接;第五传动轮707内部轴心与第二传动杆708进行转动连接;第二传动杆708与第三传动杆7010进行套接;第二传动杆708与第二固定架7020进行插接;第六传动轮709内部轴心与第三传动杆7010进行转动连接;第三传动杆7010与球形盖7011进行转动连接;第三传动杆7010上设置有四个搅拌桨7019;球形盖7011与球槽7014进行插接;第一进料槽7012与球槽7014进行插接;第二进料槽7013与球槽7014进行插接;球槽7014与球形底7015进行转动连接;球形底7015与出料槽7016进行插接;球槽7014与转环7017进行滑动连接;转环7017与第一固定架7018进行焊接;第一固定架7018与第三传动杆7010进行插接;搅拌桨7019与球形底7015进行滑动连接;第二固定架7020与球形底7015进行焊接;第一传动轮701与球状造粒机构8相连接;第一传动杆703与操作架1进行转动连接;第二传动杆708与操作架1进行转动连接;第三传动杆7010与操作架1进行转动连接;第一进料槽7012和第二进料槽7013与操作架1相接触;球槽7014与操作架1相连接;球形底7015与操作架1相接触;出料槽7016在远离球形底7015的一侧设置有球状造粒机构8。

[0032] 当预混饲料和粪肠球菌生物制剂粉料分别通过第一进料槽7012和第二进料槽7013通过球槽7014进入到球形底7015,球形盖7011防止粉料扩散,此时,第一传动轮701带动第二传动轮702转动,第二传动轮702带动第一传动杆703上的第四传动轮706转动,第四传动轮706带动第五传动轮707转动,第五传动轮707带动第三传动轮705转动,第三传动轮705带动第一轴套704转动,第三传动轮705带动第六传动轮709转动,可实现,第三传动轮705和第四传动轮706的转动方向相反,第五传动轮707和第六传动轮709转动方向相反,第五传动轮707带动第二传动杆708转动,第六传动轮709带动第三传动杆7010转动,可实现,第二传动杆708在第三传动杆7010内转动的方向相反,第二传动杆708带动第一固定架7018上的转环7017转动,可实现对第一进料槽7012和第二进料槽7013进行进料控制,第二传动杆708带动搅拌桨7019转动,配合第三传动杆7010带动第二固定架7020带动球形底7015转动,可实现对粉料进行充分的混匀搅拌,混料再从出料槽7016转移到球状造粒机构8中,对混料进一步的加工处理。

[0033] 本发明所述的,球状造粒机构8还包括有电机801、第四传动杆802、第七传动轮803、蜗杆804、蜗轮805、第五传动杆806、第一锥齿轮807、第二锥齿轮808、第六传动杆809、第八传动轮8010、第九传动轮8011、第七传动杆8012、第一造粒辊8013、第一齿轮8014、造粒

腔8015、水管套8016、第二造粒辊8017、第八传动杆8018、第二齿轮8019、第一清理轮8020、第二清理轮8021、第九传动杆8022、第十传动轮8023、传动带、挡料板8025、第二轴套8026、第十传动杆8027、第三锥齿轮8028、导流槽8029、水桶8030、水泵8031和气泵8032；电机801输出轴与第四传动杆802进行转动连接；第四传动杆802外表面与第七传动轮803进行转动连接；第四传动杆802外表面与蜗杆804进行转动连接；第七传动轮803外环面通过皮带与第十传动轮8023进行传动连接；蜗杆804与蜗轮805相啮合；蜗轮805内部轴心与第五传动杆806进行转动连接；第五传动杆806外表面与第一锥齿轮807进行转动连接；第一锥齿轮807与第二锥齿轮808相啮合；第二锥齿轮808内部轴心与第六传动杆809进行转动连接；第六传动杆809外表面与第八传动轮8010进行转动连接；第八传动轮8010外环面通过皮带与第九传动轮8011进行传动连接；第九传动轮8011内部轴心与第七传动杆8012进行转动连接；第七传动杆8012外表面与第一造粒辊8013进行转动连接；第七传动杆8012外表面与第一齿轮8014进行转动连接；第一齿轮8014与第二齿轮8019相啮合；第二齿轮8019内部轴心与第八传动杆8018进行转动连接；第八传动杆8018外表面与第二造粒辊8017进行转动连接；第一造粒辊8013与造粒腔8015相接触；第二造粒辊8017与造粒腔8015相接触；水管套8016与造粒腔8015进行插接；第一造粒辊8013与第二造粒辊8017相接触；造粒腔8015与传送带8024相接触；传送带8024一端与第九传动杆8022进行转动连接；传送带8024另一端与第二轴套8026进行插接；第九传动杆8022外表面与第一清理轮8020进行转动连接；第九传动杆8022外表面与第二清理轮8021进行转动连接；第九传动杆8022外表面与第十传动轮8023进行转动连接；第一清理轮8020与第一齿轮8014相接触；第二清理轮8021与第二齿轮8019相接触；传送带8024与挡料板8025相接触；传送带8024与导流槽8029相接触；第二轴套8026与第十传动杆8027进行套接；第十传动杆8027外表面与第三锥齿轮8028进行转动连接；传送带8024侧边设置有水桶8030；水桶8030与水泵8031相连接；水泵8031通过水管与水管套8016相连接；在第九传动轮8011远离第十传动轮8023的一侧设置有气泵8032；气泵8032与第七传动杆8012和第八传动杆8018相连接；第四传动杆802与操作架1进行转动连接；第五传动杆806与操作架1进行转动连接；第六传动杆809与操作架1进行转动连接；水管套8016与操作架1进行插接；第七传动杆8012与操作架1进行转动连接；第八传动杆8018与操作架1进行转动连接；第九传动杆8022与操作架1进行转动连接；传送带8024与操作架1进行焊接；第十传动杆8027与操作架1进行转动连接；气泵8032与操作架1进行螺栓连接；第八传动杆8018外表面与第一传动轮701进行转动连接；第七传动杆8012与回收机构9相连接；第八传动杆8018与回收机构9相连接；第九传动杆8022与回收机构9相连接；第三锥齿轮8028与回收机构9相连接。

[0034] 当混料从出料槽7016进入到造粒腔8015时，水泵8031会将水桶8030中的水通过水管连接到水管套8016泵入造粒腔8015，此时，电机801运行带动第四传动杆802上的第七传动轮803和蜗杆804转动，第七传动轮803带动第十传动轮8023转动，蜗杆804带动蜗轮805转动过，蜗轮805带动第五传动杆806上的第一锥齿轮807转动，第一锥齿轮807带动第二锥齿轮808转动，第二锥齿轮808带动第六传动杆809上的第八传动轮8010转动，第八传动轮8010带动第九传动轮8011转动，第九传动轮8011带动第七传动杆8012上的第一造粒辊8013和第一齿轮8014转动，第一齿轮8014带动第二齿轮8019转动，第二齿轮8019带动第八传动杆8018上的第二造粒辊8017转动，可实现，当混料在造粒腔8015与水混合后，再配合第一造粒

辊8013和第二造粒辊8017相向转动,粉料会在凹槽内被压制成球状颗粒,此时,气泵8032通过气管分别连接到第七传动杆8012和第八传动杆8018内部,通过往里面泵入气体,通过第一造粒辊8013和第二造粒辊8017上凹槽内的通孔,可实现将第一造粒辊8013和第二造粒辊8017上粘连的球状颗粒,吹落到传送带8024上,并通过传送带8024再配合挡料板8025,实现将球状颗粒转运到导流槽8029,当球状颗粒在传送带8024转移过程中,颗粒的周边的未成型碎块,会掉入楔形集料槽9014进行回收,而后球状颗粒会收集到集料桶4中,此时,第十传动轮8023带动第九传动杆8022上的第一清理轮8020,第二清理轮8021和传送带8024转动,第一清理轮8020和第二清理轮8021可分别对第一造粒辊8013和第二造粒辊8017的半球形凹槽进行清理,防止加水后的部分粉料会粘连在凹槽内,长时间不清理,粪肠球菌生物制剂会在其上繁衍,污染饲料,造成乳牛感染,同时,将第一清理轮8020和第二清理轮8021清理下来的碎块通过楔形集料槽9014进行收集起来,传送带8024带动第十传动杆8027在第二轴套8026内转动,第十传动杆8027带动第三锥齿轮8028转动,第三锥齿轮8028联动回收机构9,可实现对部分未成型的碎块进行回收。

[0035] 本发明所述的,回收机构9还包括有第十一传动轮901、第十二传动轮902、第十一传动杆903、第一连杆904、第十二传动杆905、连接块906、第二连杆907、第十三传动杆908、第十四传动杆909、固定套9010、连接轴9011、送料斗9012、滑槽9013、楔形集料槽9014、固定板9015、导流腔9016、第十五传动杆9017、第十三传动轮9018、第十四传动轮9019、第十六传动杆9020、第四锥齿轮9021和破碎浆9022;第十一传动轮901外环面通过皮带与第十二传动轮902进行传动连接;第十二传动轮902内部轴心与第十一传动杆903进行转动连接;第十一传动杆903与第一连杆904进行插接;第一连杆904与第十二传动杆905进行插接;第十二传动杆905与连接块906进行转动连接;第十二传动杆905与第二连杆907进行插接;第二连杆907与第十三传动杆908进行插接;连接块906与第十四传动杆909进行插接;第十四传动杆909与固定套9010进行插接;固定套9010与连接轴9011进行套接;连接轴9011与送料斗9012进行转动连接;送料斗9012与滑槽9013进行滑动连接;滑槽9013通过固定块与楔形集料槽9014进行焊接;楔形集料槽9014与固定板9015进行焊接;楔形集料槽9014与导流腔9016进行焊接;固定板9015与第十五传动杆9017进行转动连接;第十五传动杆9017外表面与第十三传动轮9018进行转动连接;第十三传动轮9018外环面通过皮带与第十四传动轮9019进行传动连接;第十四传动轮9019内部轴心与第十六传动杆9020进行转动连接;第十六传动杆9020外表面与第四锥齿轮9021进行转动连接;在第十五传动杆9017外侧设置有三个破碎浆9022;第十一传动杆903与操作架1进行转动连接;第十三传动杆908与操作架1进行转动连接;滑槽9013与操作架1进行焊接;楔形集料槽9014与操作架1进行焊接;第十五传动杆9017与操作架1进行转动连接;第十六传动杆9020与操作架1进行转动连接;第十一传动轮901内部轴心与第九传动杆8022进行转动连接;滑槽9013与第七传动杆8012进行转动连接;滑槽9013与第八传动杆8018进行转动连接;第四锥齿轮9021与第三锥齿轮8028相啮合。

[0036] 当碎料掉入楔形集料槽9014,第三锥齿轮8028带动第四锥齿轮9021转动,第四锥齿轮9021带动第十六传动杆9020上的第十四传动轮9019转动,第十四传动轮9019带动第十三传动轮9018转动,第十三传动轮9018带动第十五传动杆9017在固定板9015上转动,第十五传动杆9017带动破碎浆9022在导流腔9016内部转动,可实现碎料从楔形集料槽9014进入到导流腔9016的时,可以将碎块进行打散,而后进入到收集箱2中,此时,操作人员将收集箱

2内的粉料转移到送料斗9012内,同时,第九传动杆8022带动第十一传动轮901转动,第十一传动轮901带动第十二传动轮902转动,第十二传动轮902带动第十一传动杆903上的第一连杆904转动,第一连杆904带动第十二传动杆905转动,第十二传动杆905带动连接块906运动,第十二传动杆905带动第二连杆907转动,第二连杆907带动第十三传动杆908转动,可实现连接块906的往复运动,连接块906带动第十四传动杆909上的固定套9010往复运动,固定套9010通过连接轴9011带动送料斗9012在滑槽9013上运动,可实现,送料斗9012在滑槽9013上往复运动,并且,送料斗9012在运动到滑槽9013顶端后,送料斗9012会将斗中的粉料倒入造粒腔8015,再次参与造粒。

[0037] 本发明所述的,转环7017侧面设置有四个通孔。

[0038] 可实现,当转环7017侧面的孔洞与球槽7014上的进料口重合的时候,粉料会进入粉料混匀机构7,间歇性进料使粉料在粉料混匀机构7更均匀的混合。

[0039] 本发明所述的,第三传动杆7010在靠近第二固定架7020的一侧设置有螺旋刀片。

[0040] 可实现,粉料在球形底7015距离的时候,螺旋刀片能轻松的对粉料搅动,并使粉料通过出料槽7016。

[0041] 本发明所述的,第一造粒辊8013和第二造粒辊8017侧面均置有半球形凹槽、并且凹槽中部有通孔至轴心部位。

[0042] 可实现,粉料在第一造粒辊8013和第二造粒辊8017的配合下形成球状颗粒,并通过泵入轴心的气体,通过凹槽中的通孔,将粘连在凹槽中的,球状颗粒吹离凹槽。

[0043] 本发明所述的,第七传动杆8012和第八传动杆8018的外侧均置有槽孔、槽孔与内部通孔相连接。

[0044] 可实现,第七传动杆8012和第八传动杆8018在气泵8032将气体泵入,通过侧边槽孔,气体会进入到第一造粒辊8013和第二造粒辊8017的轴心部位。

[0045] 本发明所述的,造粒腔8015两侧设置有槽孔、槽孔与内部通孔相连接。

[0046] 可实现,第一造粒辊8013和第二造粒辊8017可以通过槽孔在造粒腔8015内部相接触,并对腔内的粉料进行压制,形成球状。

[0047] 应理解,该实施例仅用于说明本发明而不用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

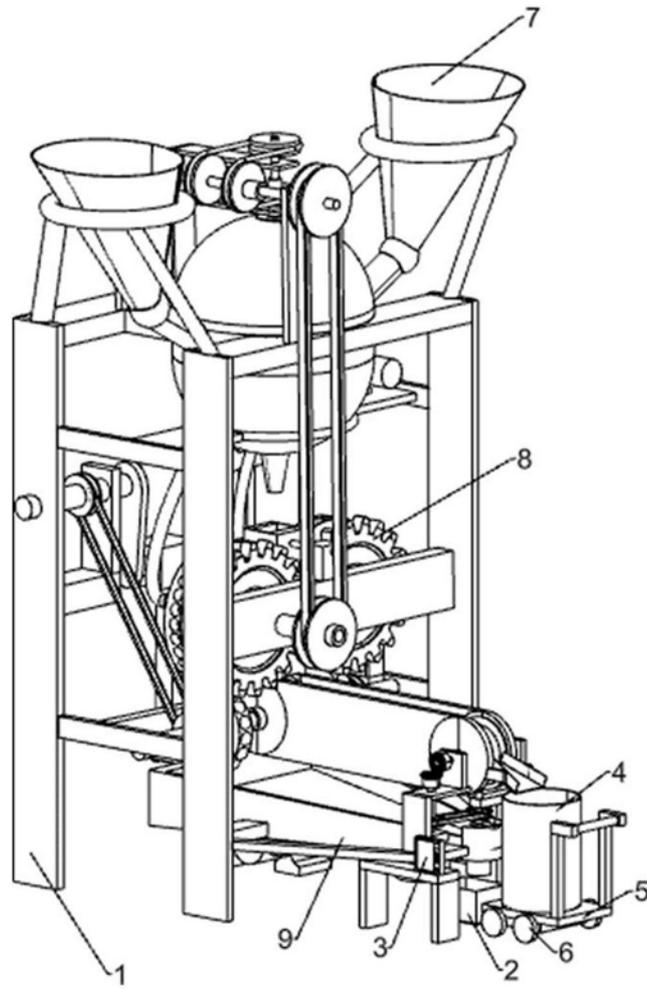


图1

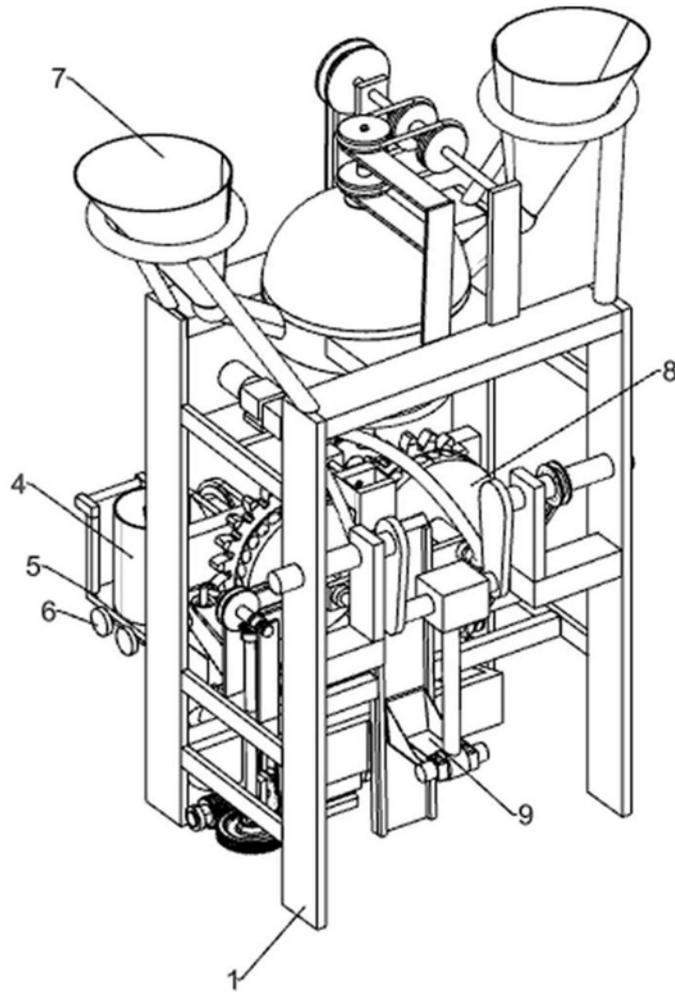


图2

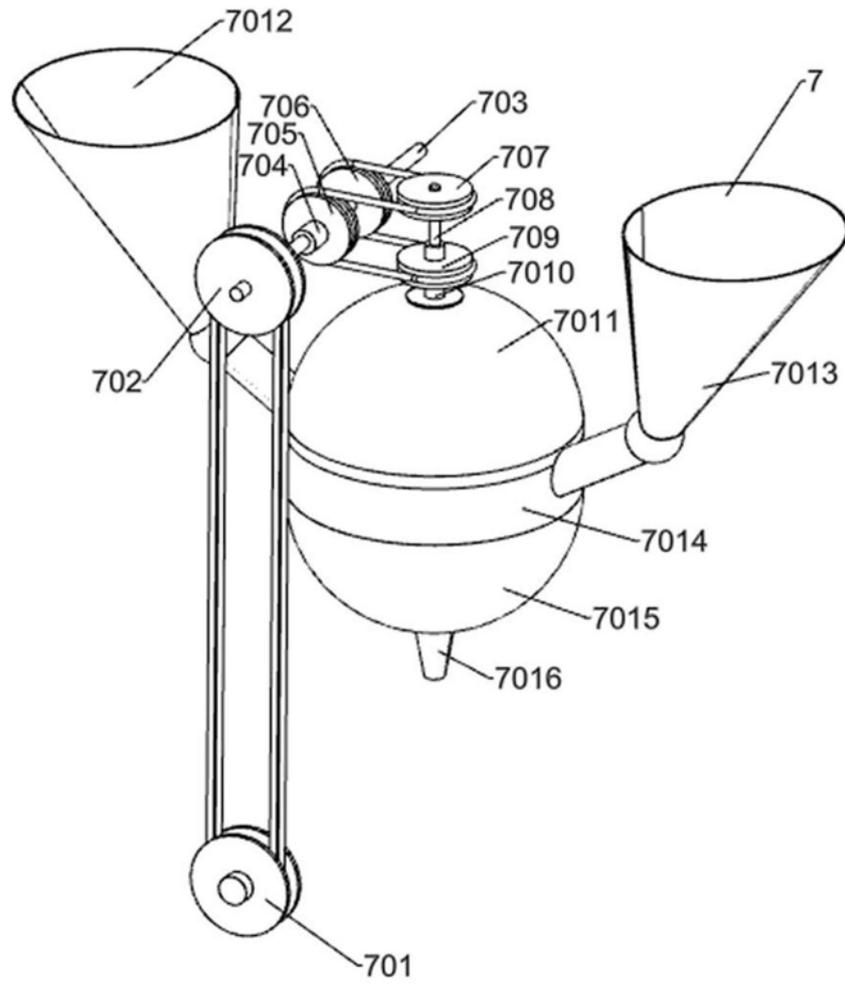


图3

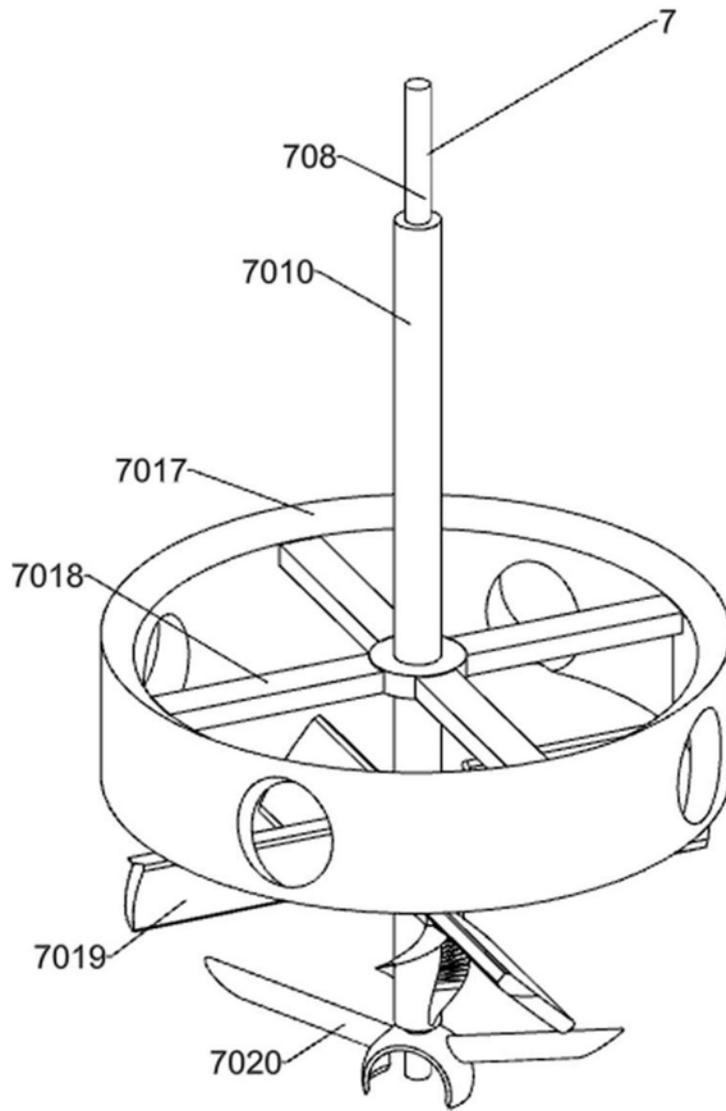


图4

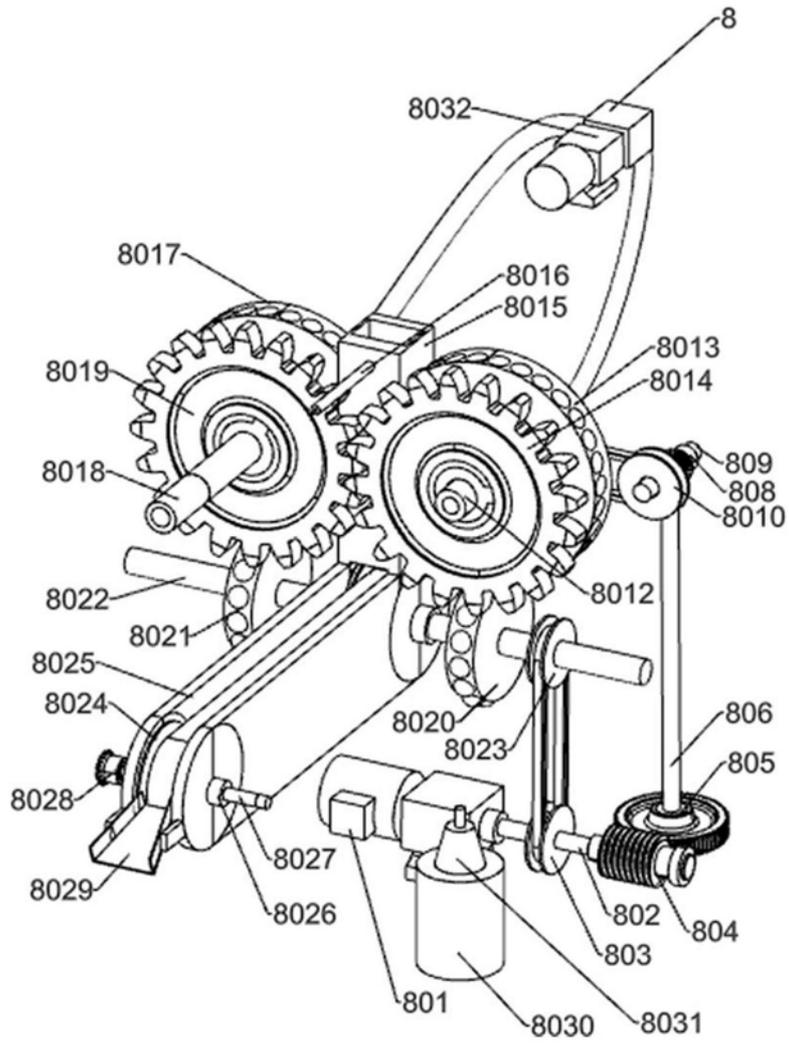


图5

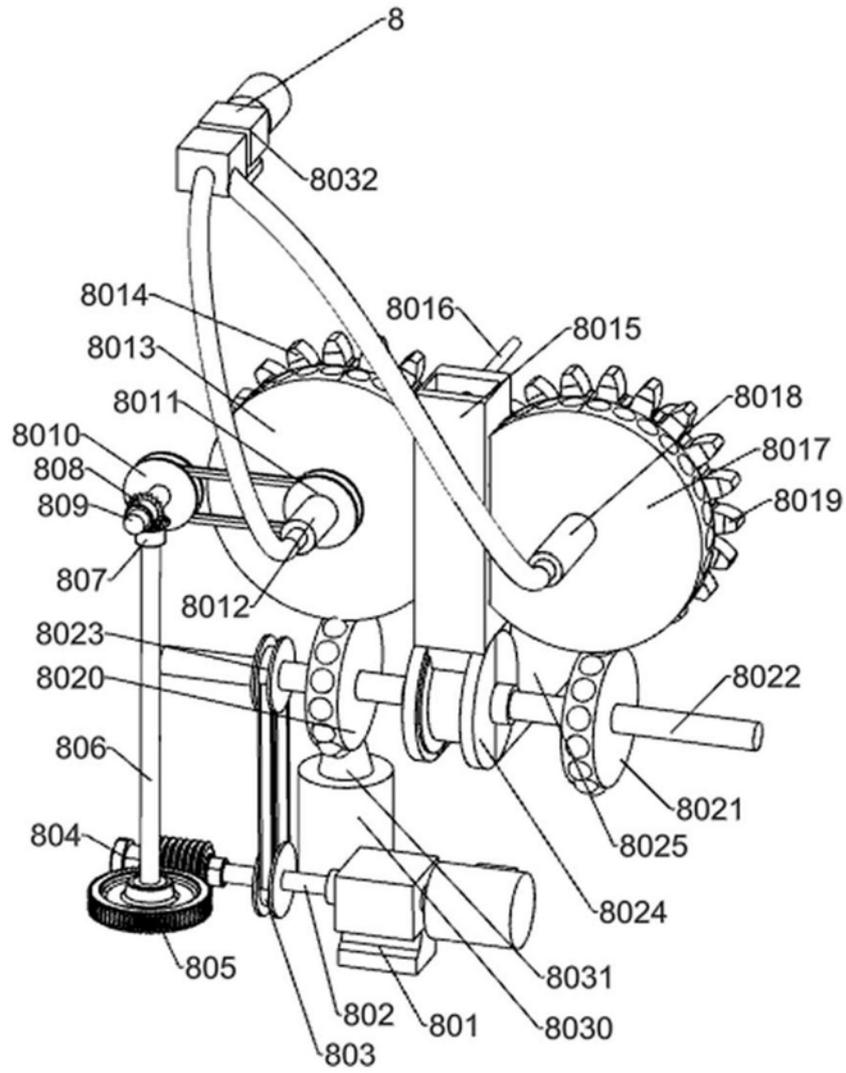


图6

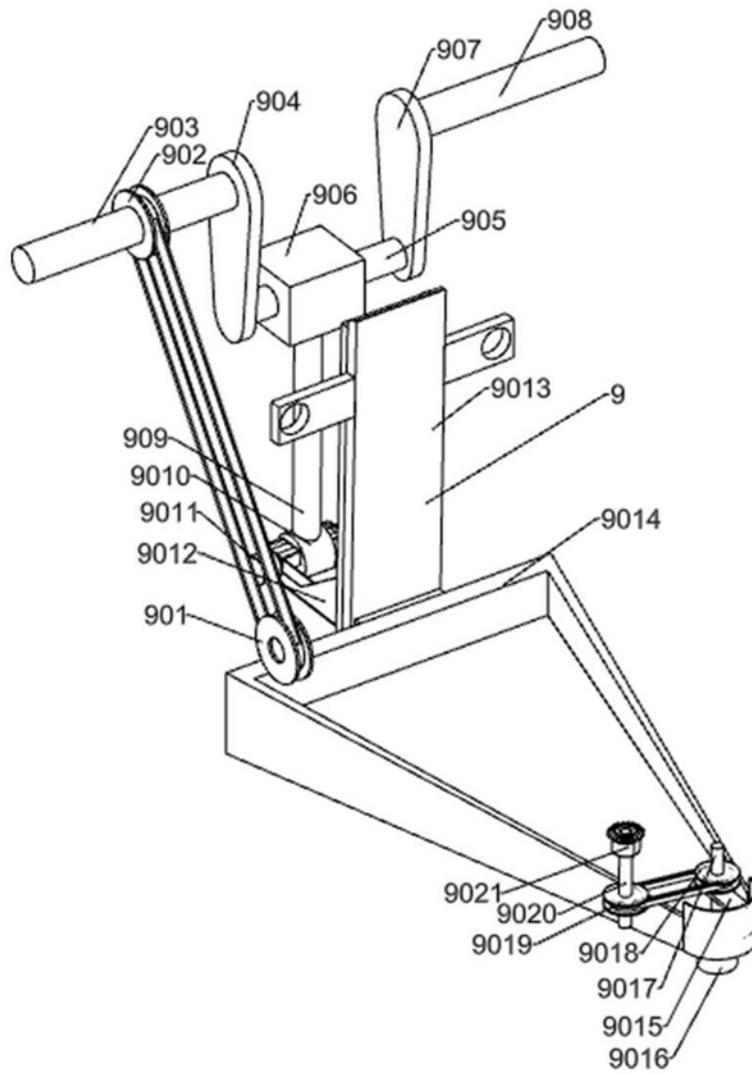


图7

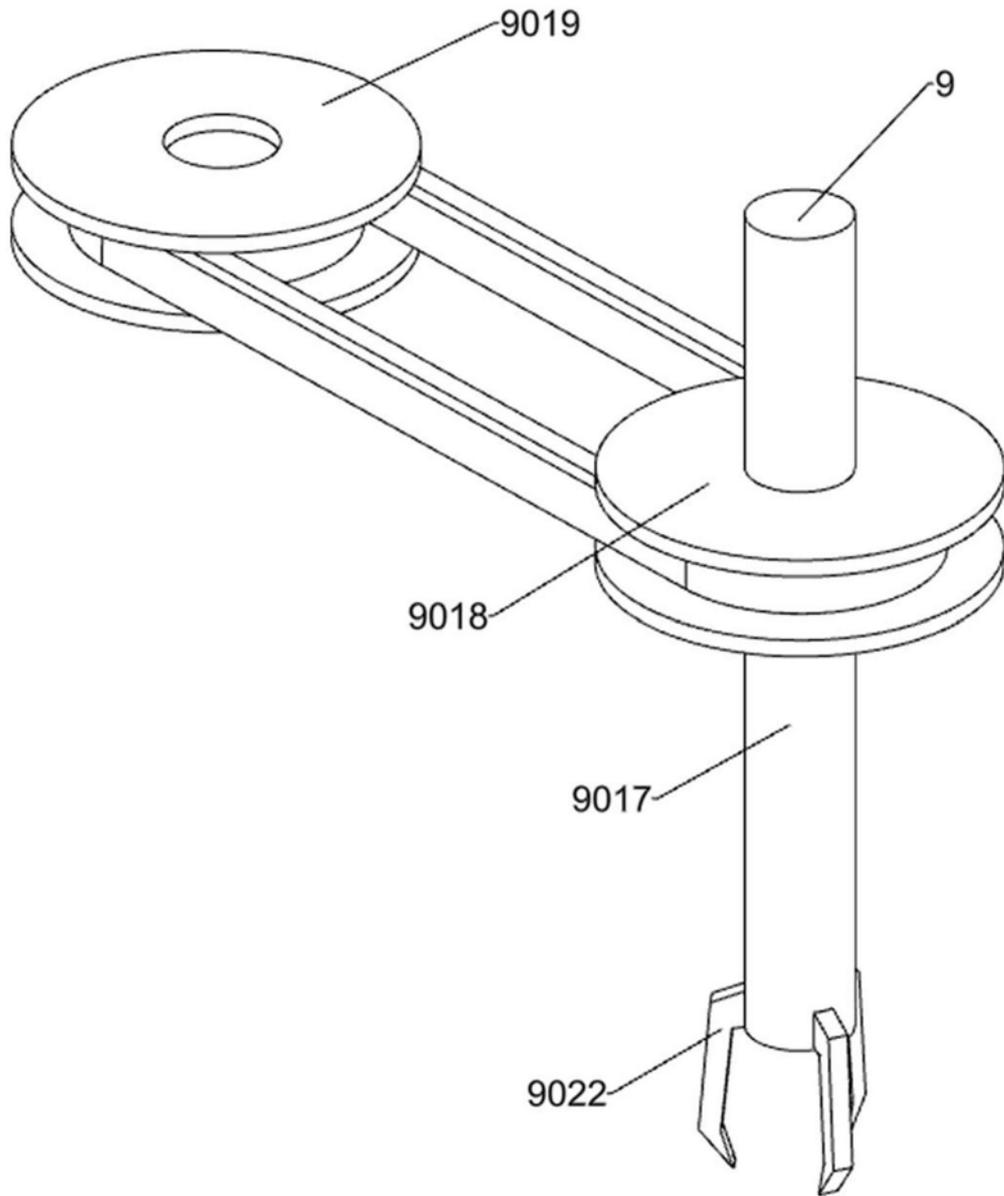


图8