



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108419536 A

(43)申请公布日 2018.08.21

(21)申请号 201810569064.1

(22)申请日 2018.06.05

(71)申请人 杭州富阳福士得食品有限公司  
地址 311404 浙江省杭州市富阳区洞桥镇  
贤德村仁阮

(72)发明人 谢高彬

(74)专利代理机构 嘉兴永航专利代理事务所  
(普通合伙) 33265

代理人 蔡鼎

(51)Int.Cl.

A01F 11/06(2006.01)

A01F 12/00(2006.01)

A01F 12/18(2006.01)

A01F 12/44(2006.01)

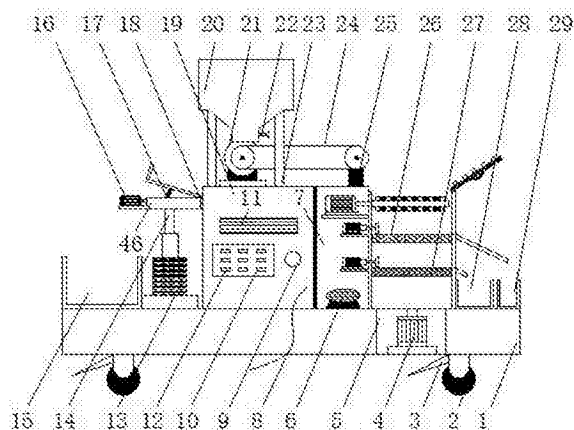
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种食品机械玉米脱粒机

(57)摘要

本发明公开了一种食品机械玉米脱粒机,首先通过在脱粒机内部安装了两个转速方向的转筒,且转筒上设置有多个矩形凸块,那么在旋转电机的运行下,能实现对玉米果穗的脱粒,其次在两个转筒下方安装的两个孔径尺寸不一样的筛网,在振动电机和推杆电机的作用下能实现对玉米粒的清洁筛选,即玉米粒中含有的大分子杂质和小分子杂质被清除出去,同时在脱粒机一侧设置的烘干设备能大批量对玉米果穗进行烘干处理,这就大大提高了脱粒进度,从而加快了后期玉米粒的加工进度,故本发明设计实为巧妙,造型新颖,功能实用,建议推广使用。



1. 一种食品机械玉米脱粒机,包括底座(1)、滚轮(2)、卡扣(3)、振动电机(4)、机槽(5)、消音器(6)、机箱(7)、电源导线(8)、启动按钮(9)、控制面板(10)、单片机(11)、功能键(12)、升降器(13)、升降杆(14)、玉米箱(15)、驱动电机(16)、驱动杆(17)、料斗(18)、电控箱(19)、烘干炉(20)、输送电机(21)、电磁阀(22)、撑杆(23)、输送带(24)、支座(25)、一号筛网(26)、二号筛网(27)、一号箱盒(28)、二号箱盒(29)、旋转电机(30)、转子轴(31)、转筒(32)、矩形凸块(33)、拉手(34)、搭板(35)、推杆电机(36)、脱粒机(37)、排渣口(38)、机盖(39)、一号斜板(40)、二号斜板(41)、推杆(42)、推板(43)、螺孔(44)、固定螺栓(45)和升降台(46),其特征在于:所述底座(1)底部设置有四个滚轮(2),四个所述滚轮(2)上均安装有卡扣(3),所述底座(1)顶部依次固定安装有电控箱(19)、机箱(7)和脱粒机(37),所述电控箱(19)上方设置有烘干炉(20),所述烘干炉(20)通过四根撑杆(23)固定安装在电控箱(19)顶部,所述电控箱(19)与烘干炉(20)之间设置有输送带(24),所述输送带(24)通过支座(25)固定安装在电控箱(19)和机箱(7)顶部,所述电控箱(19)顶部另安装有输送电机(21),且所述输送电机(21)与输送带(24)配合使用,所述电控箱(19)内部设置有单片机(11),所述电控箱(19)外部依次安装有电源导线(8)、启动按钮(9)和控制面板(10),所述机箱(7)内部由上往下依次设置有两个旋转电机(30)和两个推杆电机(36),两个所述旋转电机(30)分别通过两根转子轴(31)和两个转筒(32)相连接,两个所述转筒(32)设置在脱粒机(37)内部,且两个所述转筒(32)正下方固定安装有一号筛网(26),所述一号筛网(26)下方固定安装有二号筛网(27),所述脱粒机(37)顶部设置有机盖(39),所述机盖(39)外部焊接有拉手(34),所述电控箱(19)一侧设置有升降器(13),所述升降器(13)也固定安装在底座(1)顶部,所述升降器(13)通过升降杆(14)与升降台(46)相连接,所述升降台(46)上安装有驱动电机(16)和料斗(18),且所述料斗(18)通过驱动杆(17)与驱动电机(16)相连接,所述升降器(13)一侧且位于底座(1)顶部放置有玉米箱(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种食品机械玉米脱粒机,其特征在于:所述底座(1)且位于脱粒机(37)正下方开设有有机槽(5),所述机槽(5)中固定安装有振动电机(4),所述振动电机(4)与脱粒机(37)配合使用。

3. 根据权利要求1所述的一种食品机械玉米脱粒机,其特征在于:所述机箱(7)和脱粒机(37)的连接面上共焊接有三块搭板(35),且所述机箱(7)底端另固定安装有消音器(6)。

4. 根据权利要求1所述的一种食品机械玉米脱粒机,其特征在于:所述一号筛网(26)和二号筛网(27)上均设置有一个推板(43),两个所述推板(43)分别通过两个推杆(42)与两个推杆电机(36)相连接,且所述一号筛网(26)和二号筛网(27)分别与脱粒机(37)外部的一号斜板(40)和二号斜板(41)相连接,所述一号斜板(40)和二号斜板(41)正下方且位于底座(1)顶部另放置有一号箱盒(28)和二号箱盒(29)。

5. 根据权利要求1所述的一种食品机械玉米脱粒机,其特征在于:所述玉米粒的尺寸大于二号筛网(27)孔径尺寸且小于一号筛网(26)孔径尺寸。

6. 根据权利要求1所述的一种食品机械玉米脱粒机,其特征在于:两个所述转筒(32)和机盖(39)内壁上均设置有多多个矩形凸块(33)。

7. 根据权利要求1所述的一种食品机械玉米脱粒机,其特征在于:所述脱粒机(37)顶端和机盖(39)上均开设有一个螺孔(44),且两个所述螺孔(44)通过固定螺栓(45)相连接。

8. 根据权利要求1所述的一种食品机械玉米脱粒机,其特征在于:所述烘干炉(20)的底

端设置有电磁阀(22)。

9. 根据权利要求1所述的一种食品机械玉米脱粒机,其特征在于:所述控制面板(10)上设置有多个功能键(12)。

10. 根据权利要求1所述的一种食品机械玉米脱粒机,其特征在于:所述脱粒机(37)的底端设置有排渣口(38)。

11. 根据权利要求1所述的一种食品机械玉米脱粒机,其特征在于:所述启动按钮(9)电性连接功能键(12),所述功能键(12)电性连接控制面板(10),所述控制面板(10)电性连接单片机(11),所述单片机(11)分别电性连接振动电机(4)、消音器(6)、升降器(13)、驱动电机(16)、烘干炉(20)、电磁阀(22)、输送电机(21)、旋转电机(30)和推杆电机(36),且两个所述旋转电机(30)的转速方向相反。

## 一种食品机械玉米脱粒机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种脱粒机,具体为一种食品机械玉米脱粒机。

### 背景技术

[0002] 玉米脱粒机的功用是对晾干后的玉米果穗进行脱粒。多为轴流滚筒式,也有垂直脱粒盘式。由于它具有生产效率高、脱粒质量好,操作简便、结构简单、坚固耐用、工作可靠和使用维护方便等特点,所以多少年来一直深受农民欢迎。但是现有的玉米脱粒机仅仅只起到对玉米果穗进行脱粒的功能,并没有对脱粒的玉米粒进行清洁筛选,所以就导致了脱粒的玉米中含有较多的杂物,后期人工筛选上也比较麻烦,同时玉米脱粒机对玉米果穗的干湿度也有一定的要求,比如在对还没有晾干好的玉米果穗则无法进行脱粒,这就导致了玉米粒的脱粒进度受到延缓。

[0003] 因此,需要设计一种食品机械玉米脱粒机来解决此类问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种食品机械玉米脱粒机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种食品机械玉米脱粒机,包括底座、滚轮、卡扣、振动电机、机槽、消音器、机箱、电源导线、启动按钮、控制面板、单片机、功能键、升降器、升降杆、玉米箱、驱动电机、驱动杆、料斗、电控箱、烘干炉、输送电机、电磁阀、撑杆、输送带、支座、一号筛网、二号筛网、一号箱盒、二号箱盒、旋转电机、转子轴、转筒、矩形凸块、拉手、搭板、推杆电机、脱粒机、排渣口、机盖、一号斜板、二号斜板、推杆、推板、螺孔、固定螺栓和升降台,所述底座底部设置有四个滚轮,四个所述滚轮上均安装有卡扣,所述底座顶部依次固定安装有电控箱、机箱和脱粒机,所述电控箱上方设置有烘干炉,所述烘干炉通过四根撑杆固定安装在电控箱顶部,所述电控箱与烘干炉之间设置有输送带,所述输送带通过支座固定安装在电控箱和机箱顶部,所述电控箱顶部另安装有输送电机,且所述输送电机与输送带配合使用,所述电控箱内部设置有单片机,所述电控箱外部依次安装有电源导线、启动按钮和控制面板,所述机箱内部由上往下依次设置有两个旋转电机和两个推杆电机,两个所述旋转电机分别通过两根转子轴和两个转筒相连接,两个所述转筒设置在脱粒机内部,且两个所述转筒正下方固定安装有一号筛网,所述一号筛网下方固定安装有二号筛网,所述脱粒机顶部设置有机盖,所述机盖外部焊接有拉手,所述电控箱一侧设置有升降器,所述升降器也固定安装在底座顶部,所述升降器通过升降杆与升降台相连接,所述升降台上安装有驱动电机和料斗,且所述料斗通过驱动杆与驱动电机相连接,所述升降器一侧且位于底座顶部放置有玉米箱。

[0006] 进一步的,所述底座且位于脱粒机正下方开设有有机槽,所述机槽中固定安装有振动电机,所述振动电机与脱粒机配合使用。

[0007] 进一步的,所述机箱和脱粒机的连接面上共焊接有三块搭板,且所述机箱底端另

固定安装有消音器。

[0008] 进一步的,所述一号筛网和二号筛网上均设置有一个推板,两个所述推板分别通过两个推杆与两个推杆电机相连接,且所述一号筛网和二号筛网分别与脱粒机外部的一号斜板和二号斜板相连接,所述一号斜板和二号斜板正下方且位于底座顶部另放置有一号箱盒和二号箱盒。

[0009] 进一步的,所述玉米粒的尺寸大于二号筛网孔径尺寸且小于一号筛网孔径尺寸。

[0010] 进一步的,两个所述转筒和机盖内壁上均设置有多多个矩形凸块。

[0011] 进一步的,所述脱粒机顶端和机盖上均开设有一个螺孔,且两个所述螺孔通过固定螺栓相连接。

[0012] 进一步的,所述烘干炉的底端设置有电磁阀。

[0013] 进一步的,所述控制面板上设置有多多个功能键。

[0014] 进一步的,所述脱粒机的底端设置有排渣口。

[0015] 进一步的,所述启动按钮电性连接功能键,所述功能键电性连接控制面板,所述控制面板电性连接单片机,所述单片机分别电性连接振动电机、消音器、升降器、驱动电机、烘干炉、电磁阀、输送电机、旋转电机和推杆电机,且两个所述旋转电机的转速方向相反。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明造型新颖,功能实用,首先通过在脱粒机内部安装了两个转速方向的转筒,且转筒上设置有多多个矩形凸块,那么在旋转电机的运行下,能实现对玉米果穗的脱粒,其次在两个转筒下方安装的两个孔径尺寸不一样的筛网,在振动电机和推杆电机的作用下能实现对玉米粒的清洁筛选,即玉米粒中含有的大分子杂物和小分子杂物被清除出去,同时在脱粒机一侧设置的烘干设备能大批量对玉米果穗进行烘干处理,这就大大提高了脱粒进度,从而加快了后期玉米粒的加工进度,故本发明设计非常巧妙,富有创新,建议推广使用。

## 附图说明

[0017] 图1是本发明的主体安装结构示意图;

[0018] 图2是本发明的脱粒机内外部结构示意图;

[0019] 图3是本发明的推杆电机与推板连接结构示意图;

[0020] 图4是本发明的局部螺孔结构放大示意图;

[0021] 图5是本发明的局部螺栓结构放大示意图;

[0022] 附图标记中:1、底座;2、滚轮;3、卡扣;4、振动电机;5、机槽;6、消音器;7、机箱;8、电源导线;9、启动按钮;10、控制面板;11、单片机;12、功能键;13、升降器;14、升降杆;15、玉米箱;16、驱动电机;17、驱动杆;18、料斗;19、电控箱;20、烘干炉;21、输送电机;22、电磁阀;23、撑杆;24、输送带;25、支座;26、一号筛网;27、二号筛网;28、一号箱盒;29、二号箱盒;30、旋转电机;31、转子轴;32、转筒;33、矩形凸块;34、拉手;35、搭板;36、推杆电机;37、脱粒机;38、排渣口;39、机盖;40、一号斜板;41、二号斜板;42、推杆;43、推板;44、螺孔;45、固定螺栓;46、升降台。

## 具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种食品机械玉米脱粒机,包括底座1、滚轮2、卡扣3、振动电机4、机槽5、消音器6、机箱7、电源导线8、启动按钮9、控制面板10、单片机11、功能键12、升降器13、升降杆14、玉米箱15、驱动电机16、驱动杆17、料斗18、电控箱19、烘干炉20、输送电机21、电磁阀22、撑杆23、输送带24、支座25、一号筛网26、二号筛网27、一号箱盒28、二号箱盒29、旋转电机30、转子轴31、转筒32、矩形凸块33、拉手34、搭板35、推杆电机36、脱粒机37、排渣口38、机盖39、一号斜板40、二号斜板41、推杆42、推板43、螺孔44、固定螺栓45和升降台46,底座1底部设置有四个滚轮2,四个滚轮2上均安装有卡扣3,底座1顶部依次固定安装有电控箱19、机箱7和脱粒机37,电控箱19上方设置有烘干炉20,烘干炉20通过四根撑杆23固定安装在电控箱19顶部,电控箱19与烘干炉20之间设置有输送带24,输送带24通过支座25固定安装在电控箱19和机箱7顶部,电控箱19顶部另安装有输送电机21,且输送电机21与输送带24配合使用,电控箱19内部设置有单片机11,电控箱19外部依次安装有电源导线8、启动按钮9和控制面板10,机箱7内部由上往下依次设置有两个旋转电机30和两个推杆电机36,两个旋转电机30分别通过两根转子轴31和两个转筒32相连接,两个转筒32设置在脱粒机37内部,且两个转筒32正下方固定安装有一号筛网26,一号筛网26下方固定安装有二号筛网27,脱粒机37顶部设置有机盖39,机盖39外部焊接有拉手34,电控箱19一侧设置有升降器13,升降器13也固定安装在底座1顶部,升降器13通过升降杆14与升降台46相连接,升降台46上安装有驱动电机16和料斗18,且料斗18通过驱动杆17与驱动电机16相连接,升降器13一侧且位于底座1顶部放置有玉米箱15。

[0025] 进一步的,底座1且位于脱粒机37正下方开设有有机槽5,机槽5中固定安装有振动电机4,振动电机4与脱粒机37配合使用,便于通过振动作用将一号筛网26和二号筛网27上的玉米粒进行清洁筛选。

[0026] 进一步的,机箱7和脱粒机37的连接面上共焊接有三块搭板35,且机箱7底端另固定安装有消音器6,便于搁放两个旋转电机30和两个推杆电机36以及降低电机工作时产生的噪音。

[0027] 进一步的,一号筛网26和二号筛网27上均设置有一个推板43,两个推板43分别通过两个推杆42与两个推杆电机36相连接,且一号筛网26和二号筛网27分别与脱粒机37外部的一号斜板40和二号斜板41相连接,一号斜板40和二号斜板41正下方且位于底座1顶部另放置有一号箱盒28和二号箱盒29,便于通过推杆电机36和推板43的配合将一号筛网26上的大分子杂物经二号斜板41推进二号箱盒29里,将二号筛网27上的玉米粒经一号斜板40推进一号箱盒28里。

[0028] 进一步的,玉米粒的尺寸大于二号筛网27孔径尺寸且小于一号筛网26孔径尺寸,便于将玉米粒中的杂物清除掉,即大分子杂物会留在一号筛网26上,玉米粒留在二号筛网27上,比玉米粒尺寸还小的小分子杂物则掉落到脱粒机37底端。

[0029] 进一步的,两个转筒32和机盖39内壁上均设置有多多个矩形凸块33,便于两个转筒32在运行时对玉米果穗进行脱粒。

[0030] 进一步的,脱粒机37顶端和机盖39上均开设有一个螺孔44,且两个螺孔44通过固

定螺栓45相连接,便于脱粒机37工作时处于密封状态,防止玉米果穗飞出。

[0031] 进一步的,烘干炉20的底端设置有电磁阀22,便于自动控制烘干炉20中玉米果穗的排出。

[0032] 进一步的,控制面板10上设置有多个功能键12,便于调节和控制本发明的运行。

[0033] 进一步的,脱粒机37的底端设置有排渣口38,便于将二号筛网27下方的小分子杂物排出。

[0034] 进一步的,启动按钮9电性连接功能键12,功能键12电性连接控制面板10,控制面板10电性连接单片机11,单片机11分别电性连接振动电机4、消音器6、升降器13、驱动电机16、烘干炉20、电磁阀22、输送电机21、旋转电机30和推杆电机36,且两个旋转电机30的转速方向相反,便于本发明的正常运行。

[0035] 工作原理:工作人员首先将未完全晾干好的玉米果穗投入玉米箱15里,然后取出适量玉米果穗放置到升降台46上的料斗18里,接下来摁下电控箱19外部安装的启动按钮9启动本发明,并调节控制面板10上的功能键12,使得升降器13开始运行,并通过升降杆14将升降台46上升到烘干炉20处,再次调节功能键12,使得驱动电机16开始运行,并通过驱动杆17将料斗18倾斜,使得料斗18中的玉米果穗被导入烘干炉20里进行烘干处理,烘干好的玉米果穗通过电磁阀22的启动掉落到电控箱19和机箱7顶部安装的输送带24上,并在输送电机21的作用下,将输送带24上上的玉米果穗导进脱粒机37里,并通过固定螺栓45将机盖39盖上密封好脱粒机37,因为两个转筒32以及机盖39内壁上均设置有多个矩形凸块33,所以在两个转速方向相反的旋转电机30的作用下,玉米果穗上的玉米粒则会脱落下来并掉落在一号筛网26上,此时在振动电机4的作用下,玉米粒则会继续掉落到二号筛网27上,而大分子杂物则留在一号筛网26上,比玉米粒尺寸还小的小分子杂物则掉落到二号筛网27下方即脱粒机37的底端,最后在推杆电机36以及推板43的配合下,将一号筛网26上的大分子杂物经二号斜板41推进二号箱盒29里,将二号筛网27上的玉米粒经一号斜板40推进一号箱盒28里,而比玉米粒尺寸还小的小分子杂物则从脱粒机37底端的排渣口38排出,于是整个工作流程结束,因此本发明设计实为巧妙,富有创新,建议推广使用。

[0036] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

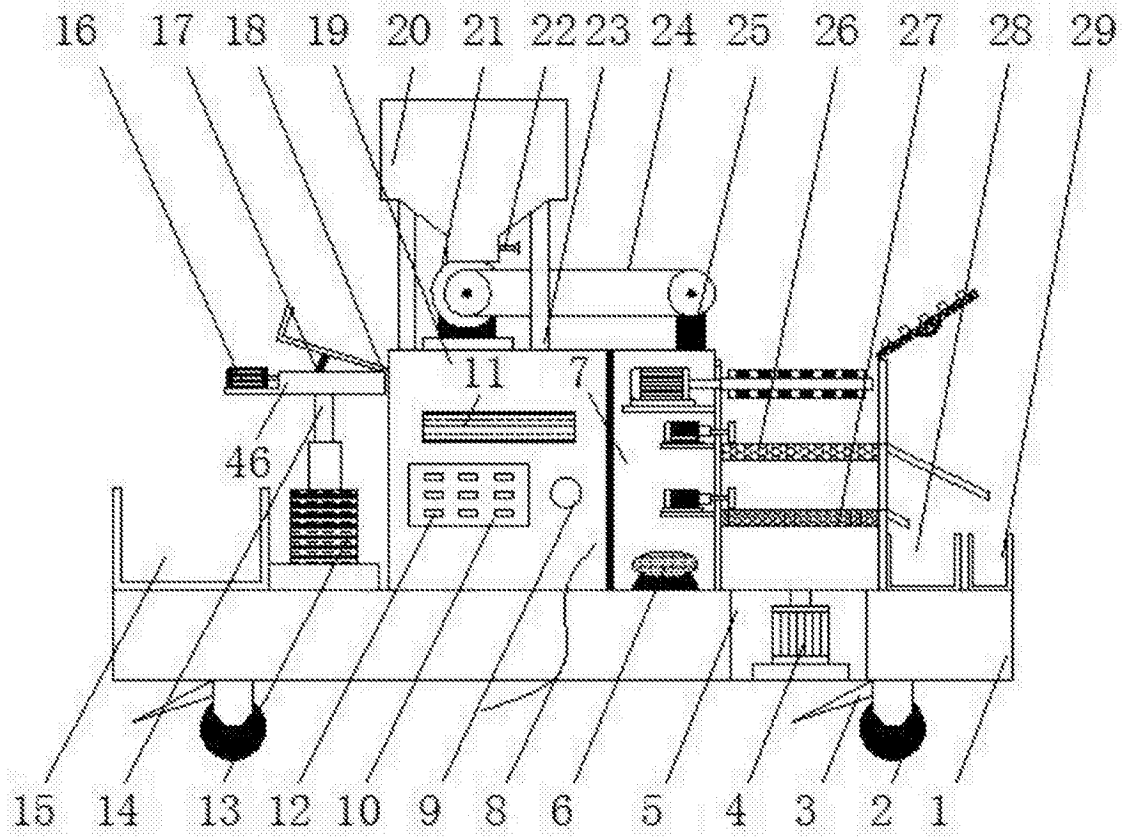


图1

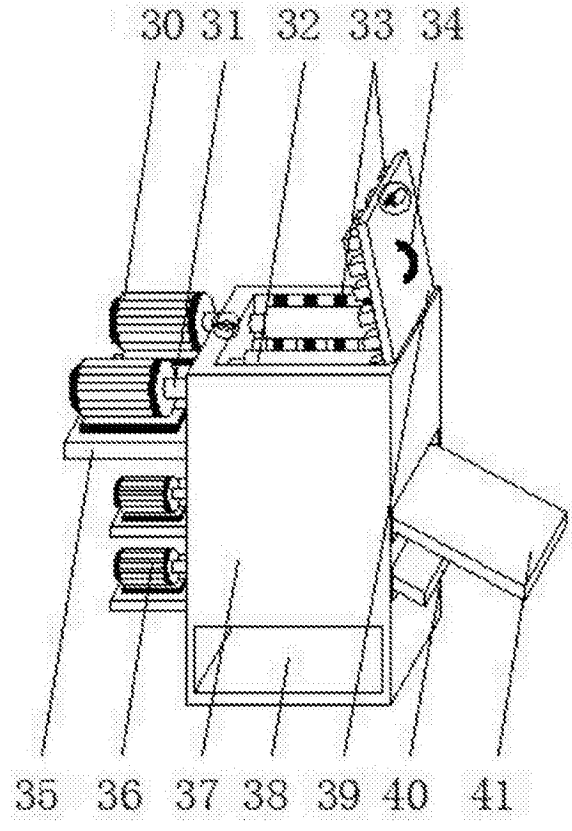


图2

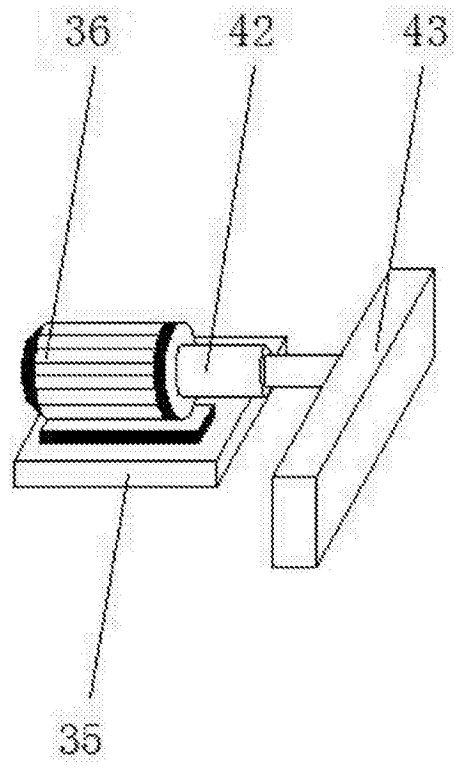


图3

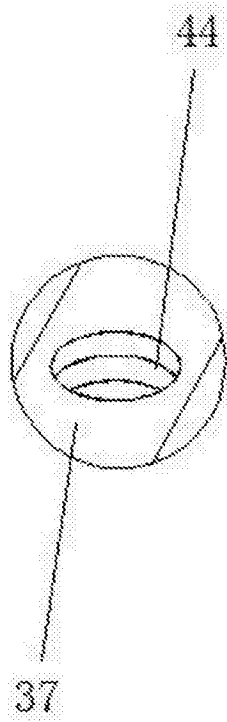


图4

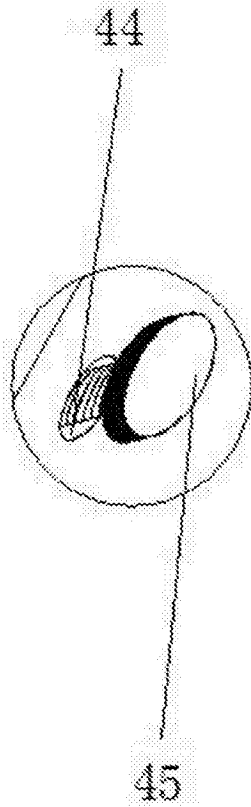


图5