



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207167271 U

(45)授权公告日 2018.04.03

(21)申请号 201721003066.1

(22)申请日 2017.08.11

(73)专利权人 龙泉市菇源自动化设备有限公司

地址 323717 浙江省丽水市龙泉市塔石街
道晨光路1号

(72)发明人 杨振华

(74)专利代理机构 杭州橙知果专利代理事务所

(特殊普通合伙) 33261

代理人 朱孔妙

(51)Int.Cl.

A01G 18/66(2018.01)

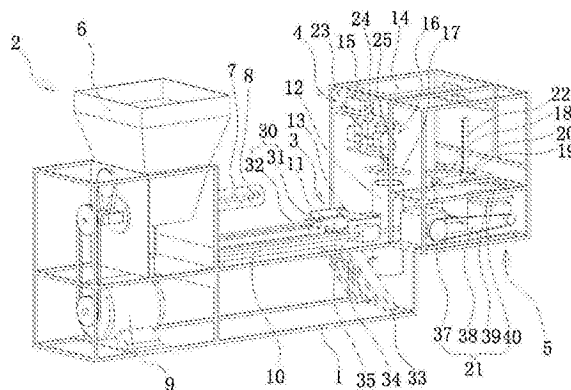
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种菌棒装袋扎口机

(57)摘要

本实用新型提供了一种菌棒装袋扎口机,属于菌棒加工设备技术领域。它解决了现有扎口机扎口成功率低等问题。本菌棒装袋扎口机包括机架以及依次安装的出料机构、运料机构、压袋机构和扎口机构,出料机构用于将食用菌菌料装入包装袋中,运料机构用于辅助食用菌装袋并将包装完成的包装袋运送至压袋机构,压袋机构用于压紧实用菌并将包装袋运送至扎口机构,扎口机构用于将包装袋扎口。本实用新型具有扎口成功率高等优点。



1. 一种菌棒装袋扎口机,其特征在于,包括机架(1)以及依次安装的出料机构(2)、运料机构(3)、压袋机构(4)和扎口机构(5),所述的出料机构(2)用于将食用菌菌料装入包装袋中,所述的运料机构(3)用于辅助食用菌装袋并将包装完成的包装袋运送至压袋机构(4),所述的压袋机构(4)用于压紧实用菌并将包装袋运送至扎口机构(5),所述的扎口机构(5)用于将包装袋扎口;

所述的装袋机构包括料斗(6)、出料管(7)、送料轴(8)和送料电机(9),所述的出料筒水平安装于料斗(6)的外壁上且料斗(6)与出料筒相连通,所述的送料轴(8)安装于出料筒内部,所述的送料电机(9)用于驱动送料轴(8);

所述的机架(1)上设置有滑轨一(10),所述的运料机构(3)沿滑轨一(10)往反于出料机构(2)与压袋机构(4)之间,所述的运料机构(3)包括滑台一(11)和套筒(12),所述的套筒(12)与滑台一(11)之间通过旋转座(13)连接,所述的套筒(12)位于靠近出料机构(2)一侧时呈水平状态,且套设于出料管(7)的外部,所述的套筒(12)位于靠近压袋机构(4)一侧时呈竖直状态;

所述的机架(1)上设置滑轨二(14),所述的压袋机构(4)沿滑轨二(14)往反于运料机构(3)与扎口机构(5)之间,所述的压袋机构(4)包括滑台二(15)和机械手(16),所述机械手(16)的底部具有压板(17),所述的机械手(16)能在竖直方向上运动,所述的机械手(16)位于靠近运料机构(3)一侧时位于套筒(12)的上方;

所述的扎口机构(5)包括活动夹板(18)和推杆(19),所述的活动夹板(18)上设置有滑槽(20),所述的推杆(19)能在滑槽(20)中做往复运动,所述的机架(1)上设置有用驱动推杆(19)的驱动装置,所述的滑槽(20)上还设置有导扣槽(22),所述的导扣槽(22)内装有扎扣并将扎扣导入至滑槽(20)中。

2. 根据权利要求1所述的一种菌棒装袋扎口机,其特征在于,所述的滑台二(15)上设置有供机械手(16)上下滑动的滑轨三(23),所述的机械手(16)具有一对能够打开与闭合的夹杆(24),所述的夹杆(24)上均设置有齿轮(25),且两个齿轮(25)相互啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种菌棒装袋扎口机,其特征在于,所述的套筒(12)包括相互配合的上夹管(26)与下夹管(27),所述的上夹管(26)铰接于下夹管(27)上,所述的上夹管(26)能相对于下夹管(27)打开或闭合,所述的下夹管(27)的下部固定安装有底板(28)。

4. 根据权利要求3所述的一种菌棒装袋扎口机,其特征在于,所述下夹管(27)的下部沿下夹管(27)长度方向开设有若干螺纹孔(29),所述的底板(28)通过螺纹可调节的固定于下夹管(27)上。

5. 根据权利要求1所述的一种菌棒装袋扎口机,其特征在于,所述滑台一(11)的前部具有顶袋装置(30),所述的顶袋装置(30)包括能在竖直方向伸缩的顶袋托(31)以及驱动顶袋托(31)的驱动装置二(32)。

6. 根据权利要求1所述的一种菌棒装袋扎口机,其特征在于,所述滑轨一(10)的下侧还设置有滑轨四(33),所述套筒(12)的下部设置有导向架(34),所述导向架(34)的两侧设置有滑轮(35),且所述的滑轮(35)嵌入滑轨四(33)中。

7. 根据权利要求1所述的一种菌棒装袋扎口机,其特征在于,所述滑台一(11)的前端与后端对应的机架(1)上均设置有减震器(36)。

8. 根据权利要求1所述的一种菌棒装袋扎口机,其特征在于,所述的驱动装置一(21)

包括驱动电机(37)、变速箱(38)、回转轮(39)和连接杆(40),所述的推杆(19)转动连接于连接杆(40)的末端。

一种菌棒装袋扎口机

技术领域

[0001] 本实用新型属于菌棒加工设备技术领域,涉及一种扎口机,特别涉及一种菌棒装袋扎口机。

背景技术

[0002] 食用菌产业是一项集经济效益、生态效益和社会效益于一体的短平快农村经济发展项目,食用菌又是一类有机、营养、保健的绿色食品。随着食用菌栽培技术的不断创新,袋料栽培逐渐成为栽培食用菌的重要途径,利用各种农林业副产物为主要原料,添加适量的辅助材料,将其装入袋中制成培养基,来代替传统的原木、段木等栽培材料,袋料栽培可以广开培养料来源,综合利用农林产品的下脚料,变废为宝,节省木材,可以有效地扩大栽培区域,更便于工厂化大批量生产,生产周期短。但是在袋料食用菌栽培过程中,把木屑等培养培养基装袋是一项重要且繁琐的生产过程,目前一般的培养基装袋采用机械与人工配合的方式进行装袋,工人劳动强度大,且无法满足食用菌的大规模生产,严重的制约了本行业的发展。

[0003] 针对上述问题,人们设计了各种各样的菌棒装袋机和扎口机,但是现有的装袋机与扎口机均为分体设计,菌棒在装袋机中装袋完成后掉落至扎口机中,扎口机再对菌棒进行扎口,但是由于菌棒每次掉落的位置均不相同,导致菌棒扎口的位置也不相同,扎口位置容易偏离中心且不美观,并且菌棒中的菌料容易卡入扎扣中,容易导致扎口失败,影响菌棒的成活率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术中存在的上述问题,提供了一种扎口成功率高的菌棒装袋扎口机。

[0005] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种菌棒装袋扎口机,其特征在于,包括机架以及依次安装的出料机构、运料机构、压袋机构和扎口机构,所述的出料机构用于将食用菌菌料装入包装袋中,所述的运料机构用于辅助食用菌装袋并将包装完成的包装袋运送至压袋机构,所述的压袋机构用于压紧食用菌并将包装袋运送至扎口机构,所述的扎口机构用于将包装袋扎口;

[0006] 所述的装袋机构包括料斗、出料管、送料轴和送料电机,所述的出料筒水平安装于料斗的外壁上且料斗与出料筒相连通,所述的送料轴安装于出料筒内部,所述的送料电机用于驱动送料轴;

[0007] 所述的机架上设置有滑轨一,所述的运料机构沿滑轨一往反于出料机构与压袋机构之间,所述的运料机构包括滑台一和套筒,所述的套筒与滑台一之间通过旋转座连接,所述的套筒位于靠近出料机构一侧时呈水平状态,且套设于出料管的外部,所述的套筒位于靠近压袋机构一侧时呈竖直状态;

[0008] 所述的机架上设置滑轨二,所述的压袋机构沿滑轨二往反于运料机构与扎口机构

之间,所述的压袋机构包括滑台二和机械手,所述机械手的底部具有压板,所述的机械手能在竖直方向上运动,所述的机械手位于靠近运料机构一侧时位于套筒的上方;

[0009] 所述的扎口机构包括活动夹板和推杆,所述的活动夹板上设置有滑槽,所述的推杆能在滑槽中做往复运动,所述的机架上设置有用驱动推杆的驱动装置一,所述的滑槽上还设置有导扣槽,所述的导扣槽内装有扎扣并将扎扣导入至滑槽中。

[0010] 本实用新型的工作原理:将食用菌菌料放入料斗中,再将包装袋套于送料轴的外部,运料机构向装袋机构一侧移动直至套筒套于包装袋的外部,送料电机启动并带动送料轴旋转,将菌料装入包装袋中直至装满,运料机构带动包装袋移动至压袋机构并使包装袋呈竖直状态,机械手夹住包装袋的袋口,并向下移动使得压板将包装袋内的菌料压实,包装袋再被机械手运送至扎口机构,活动夹板将袋口夹紧,推杆沿着滑槽滑动并将扎扣扣在袋口上,活动夹板与机械手松开,菌棒掉落。

[0011] 本实用新型的技术效果:将装袋机和扎口机一体化设计,菌料在装袋完成后,机械手夹紧袋口后下压,使菌料被均匀压紧,提高菌棒的成活率,且可防止菌料卡于扎扣中而导致扎口失败,且机械手直接将包装袋从套筒中取出,使得机械手夹紧袋口的位置基本一致,也使得扎口的位置基本一致且位于菌棒的中心位置,扎口牢固且美观,并大大提高了菌棒的扎口成功率。

[0012] 在上述的菌棒装袋扎口机中,所述的滑台二上设置有供机械手上下滑动的滑轨三,所述的机械手具有一对能够打开与闭合的夹杆,所述的夹杆上均设置有齿轮,且两个齿轮相互啮合。

[0013] 在上述的菌棒装袋扎口机中,所述的套筒包括相互配合的上夹管与下夹管,所述的上夹管铰接于下夹管上,所述的上夹管能相对于下夹管打开或闭合,所述的下夹管的下部固定安装有底板。

[0014] 在上述的菌棒装袋扎口机中,所述下夹管的下部沿下夹管长度方向开设有若干螺纹孔,所述的底板通过螺纹可调节的固定于下夹管上。

[0015] 在上述的菌棒装袋扎口机中,所述滑台一的前部具有顶袋装置,所述的顶袋装置包括能在竖直方向伸缩的顶袋托以及驱动顶袋托的驱动装置二。

[0016] 在上述的菌棒装袋扎口机中,所述滑轨一的下侧还设置有滑轨四,所述套筒的下部设置有导向架,所述导向架的两侧设置有滑轮,且所述的滑轮嵌入滑轨四中。

[0017] 在上述的菌棒装袋扎口机中,所述滑台一的前端与后端对应的机架上均设置有减震器。

[0018] 在上述的菌棒装袋扎口机中,所述的驱动装置一包括驱动电机、变速箱、回转轮和连接杆,所述的推杆转动连接于连接杆的末端。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0020] 1、本实用新型将菌棒的装袋机与扎口机一体化设计,压袋机构中的机械手从运料机构中直接夹起并运送至扎口机构,使得机械手夹紧的位置基本一致,并且使得扎扣位置基本一致且位于菌棒的中间部位,牢固美观且能提高扎口的成功率。

[0021] 2、本实用新型的压袋机构在取出菌棒之前对菌棒进行了下压,将菌料压紧,防止菌料游离至扎扣中以致扎口失败,进一步提高了扎口的成功率,也能提高菌棒的成活率。

[0022] 3、本实用新型套筒中下夹管的下部设置有若干螺纹孔,使得底板可根据菌棒的需要

求大小进行位置的调节,进一步提高了套筒的适用范围。

[0023] 4、本实用新型中滑台一的前部设置有顶袋装置,在菌料送入包装袋的过程中,顶袋装置向上顶起并将包装袋固定,使包装袋始终处于绷直状态且便于装袋。

[0024] 5、本实用新型中滑轨一的下侧还设置有滑轨四,使运料机构通过两条滑轨进行导向,使得运料机构的运行更加平稳。

[0025] 6、本实用新型滑台一的前端与后端对应的机架上均设置有减震器,使得运料机构能够快速停止的同时减少震动,能提高运料机构的效率并延长了使用寿命。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型前视方向的结构示意图。

[0027] 图2是本实用新型的后视方向的结构示意图。

[0028] 图3是本实用新型套筒的结构示意图。

[0029] 图中,1、机架;2、出料机构;3、运料机构;4、压袋机构;5、扎口机构;6、料斗;7、出料管;8、送料轴;9、送料电机;10、滑轨一;11、滑台一;12、套筒;13、旋转座;14、滑轨二;15、滑台二;16、机械手;17、压板;18、活动夹板;19、推杆;20、滑槽;21、驱动装置一;22、导扣槽;23、滑轨三;24、夹杆;25、齿轮;26、上夹管;27、下夹管;28、底板;29、螺纹孔;30、顶袋装置;31、顶袋托;32、驱动装置二;33、滑轨四;34、导向架;35、滑轮;36、减震器;37、驱动电机;38、变速箱;39、回转轮;40、连接杆。

具体实施方式

[0030] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0031] 如图1、图2、图3所示,本菌棒装袋扎口机包括机架1以及依次安装出的出料机构2、运料机构3、压袋机构4和扎口机构5,出料机构2用于将食用菌菌料装入包装袋中,运料机构3用于辅助食用菌装袋并将包装完成的包装袋运送至压袋机构4,压袋机构4用于压紧食用菌并将包装袋运送至扎口机构5,扎口机构5用于将包装袋扎口,装袋机构包括料斗6、出料管7、送料轴8和送料电机9,出料筒水平安装于料斗6的外壁上且料斗6与出料筒相连通,送料轴8安装于出料筒内部,送料电机9用于驱动送料轴8,机架1上设置有滑轨一10,运料机构3沿滑轨一10往反于出料机构2与压袋机构4之间,运料机构3包括滑台一11和套筒12,套筒12与滑台一11之间通过旋转座13连接,套筒12位于靠近出料机构2一侧时呈水平状态,且套设于出料管7的外部,套筒12位于靠近压袋机构4一侧时呈竖直状态,机架1上设置滑轨二14,压袋机构4沿滑轨二14往反于运料机构3与扎口机构5之间,压袋机构4包括滑台二15和机械手16,机械手16的底部具有压板17,机械手16能在竖直方向上运动,机械手16位于靠近运料机构3一侧时位于套筒12的上方,扎口机构5包括活动夹板18和推杆19,活动夹板18上设置有滑槽20,推杆19能在滑槽20中做往复运动,机架1上设置有用驱动推杆19的驱动装置一21,滑槽20上还设置有导扣槽23,导扣槽23内装有扎扣并将扎扣导入至滑槽20中。

[0032] 进一步细说,滑台二15上设置有供机械手16上下滑动的滑轨三24,机械手16具有一对能够打开与闭合的夹杆24,夹杆24上均设置有齿轮25,且两个齿轮25相互啮合。

[0033] 进一步细说,套筒12包括相互配合的上夹管26与下夹管27,上夹管26铰接于下夹

管27上,上夹管26能相对于下夹管27打开或闭合,下夹管27的下部固定安装有底板28。

[0034] 为了使套筒12能根据不同大小的菌袋而进行调节,下夹管27的下部沿下夹管27长度方向开设有若干螺纹孔29,底板28通过螺纹可调节的固定于下夹管27上。

[0035] 为了防止包装袋在装入菌料的过程中脱落,滑台一11的前部具有顶袋装置30,顶袋装置30包括能在竖直方向伸缩的顶袋托31以及驱动顶袋托31的驱动装置二32。

[0036] 为了使运料机构3的运行更加平稳,滑轨一10的下侧还设置有滑轨四33,套筒12的下部设置有导向架34,导向架34的两侧设置有滑轮35,且滑轮35嵌入滑轨四33中。

[0037] 为了使运料机构3快速停止并减少震动,滑台一11的前端与后端对应的机架1上均设置有减震器36。

[0038] 进一步细说,驱动装置一21包括驱动电机37、变速箱38、回转轮39和连接杆40,推杆19转动连接于连接杆40的末端。回转轮39、连接杆40与推杆19形成曲柄滑块机构,使得推杆19能在滑槽20做往复运动。

[0039] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0040] 尽管本文较多地使用了机架1、出料机构2、运料机构3、压袋机构4、扎口机构5、料斗6、出料管7、送料轴8、送料电机9、滑轨一10、滑台一11、套筒12、旋转座13、滑轨二14、滑台二15、机械手16、压板17、活动夹板18、推杆19、滑槽20、驱动装置一21、导扣槽22、滑轨三23、夹杆24、齿轮25、上夹管26、下夹管27、底板28、螺纹孔29、顶袋装置30、顶袋托31、驱动装置二32、滑轨四33、导向架34、滑轮35、减震器36、驱动电机37、变速箱38、回转轮39、连接杆40等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

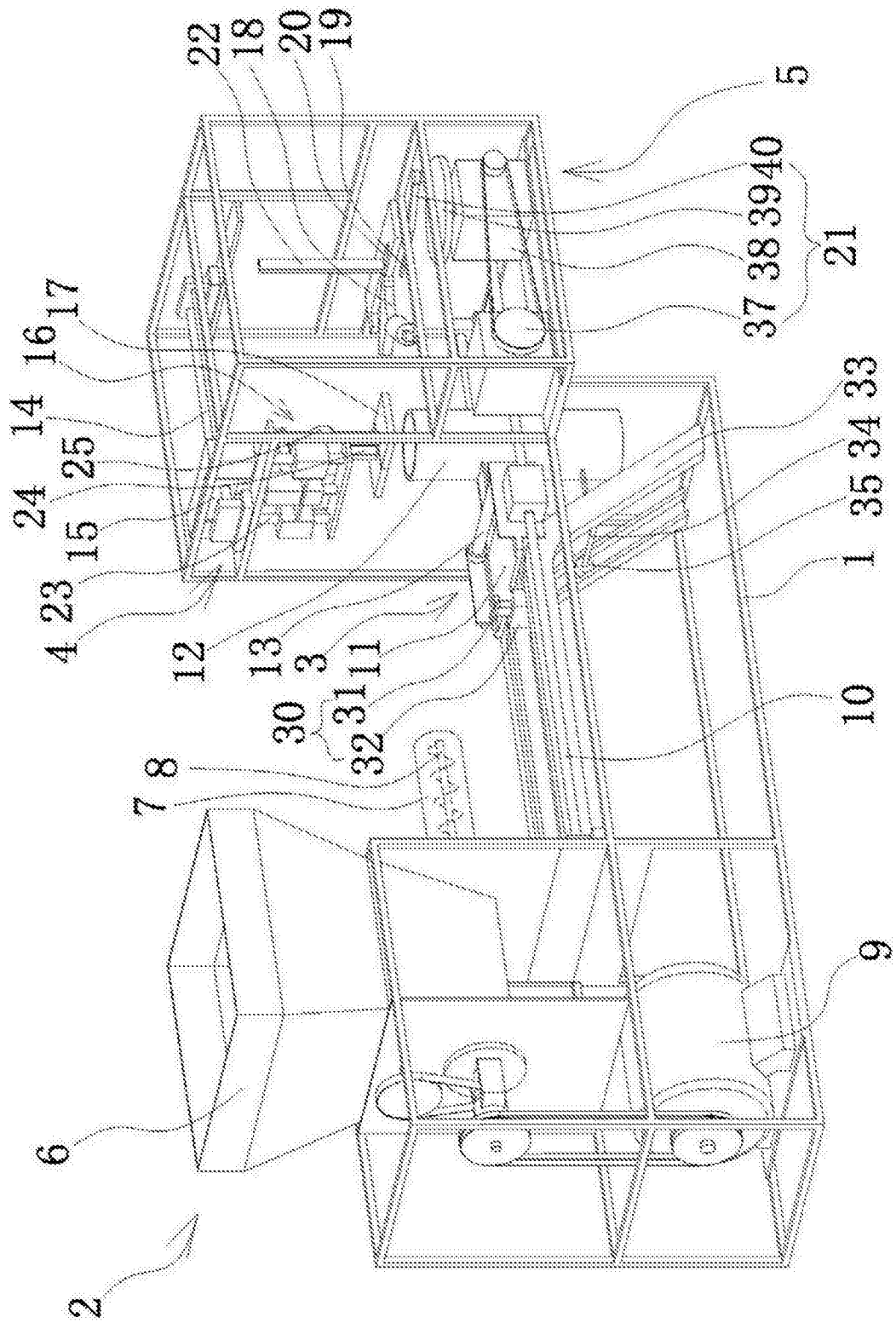


图1

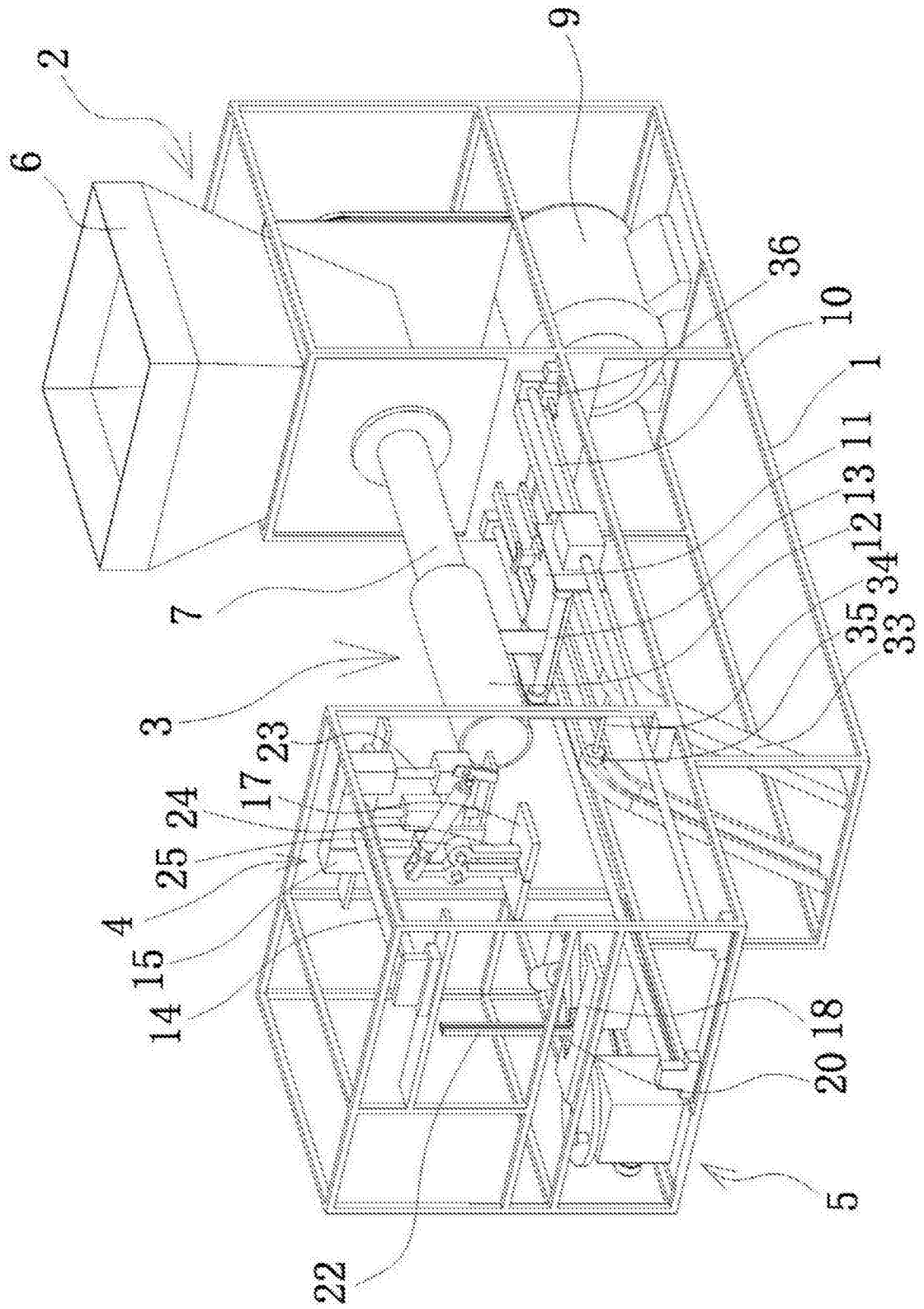


图2

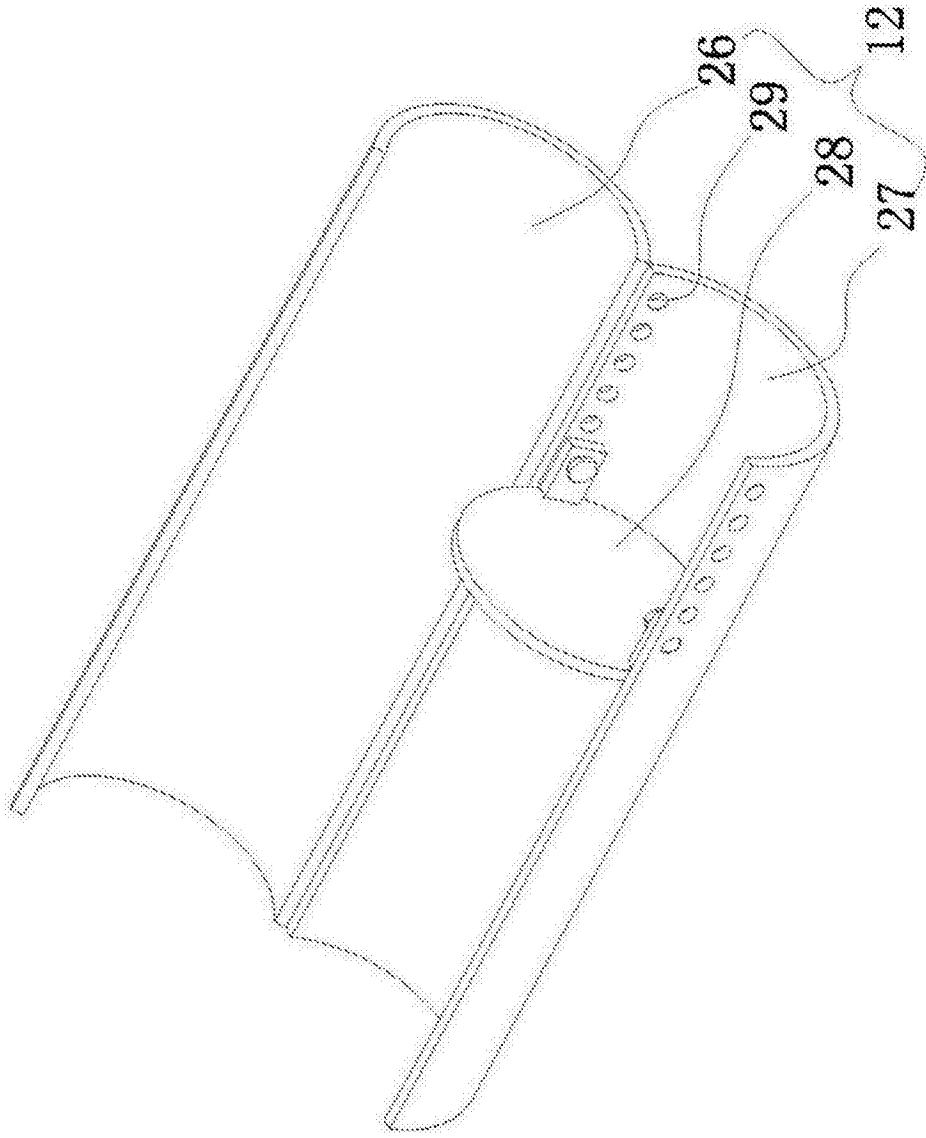


图3