



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217470786 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 23

(21) 申请号 202221770233.6

A01F 29/09 (2010.01)

(22) 申请日 2022.07.11

(73) 专利权人 辽宁省旱地农林研究所

地址 122000 辽宁省朝阳市双塔区龙山街
四段235号

(72) 发明人 丁宏宇 赵旭珍 李菲 郑娟
丛子健 柳金库 李凤鸣 曹锐
李纯乾

(74) 专利代理机构 北京睿智保诚专利代理事务
所(普通合伙) 11732

专利代理师 龙涛

(51) Int. Cl.

A01F 15/02 (2006.01)

A01F 15/08 (2006.01)

A01F 29/04 (2006.01)

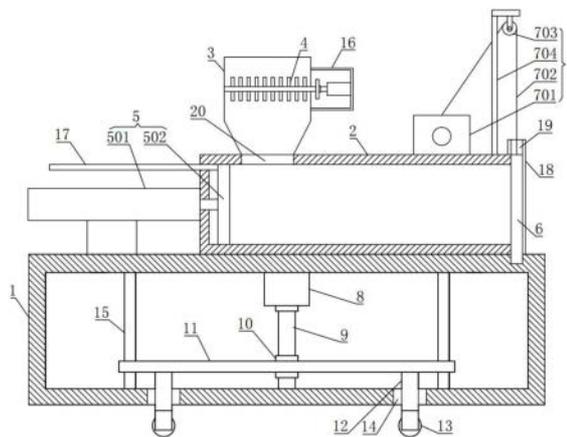
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种秸秆打包装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种秸秆打包装置,包括:底座,底座顶部设有压缩箱,底座内腔的顶部设有第一电机,第一电机的输出端连接有螺纹杆,螺纹杆的另一端转动连接于底座内腔的底部,螺纹杆外侧螺纹连接有螺纹套,螺纹套外侧套设有升降板,升降板底部设有连接杆,连接杆底部设有滚轮,底座内腔的底部开设有供滚轮通过的第一导通槽。本实用新型通过第一电机驱动螺纹杆带动螺纹套下降,螺纹套带动升降板下降,升降板推动滚轮下降并与地面接触,直至底座脱离地面,即可推动整个装置到达合适位置,在工作时,可以使第一电机反转将装置放平,从而保证装置的稳定性,整个装置结构简单,操作便捷,不仅可以实现装置的快速转移,而且能够保证装置的作业稳定性。



1. 一种秸秆打包装置,其特征在於,包括:底座(1),所述底座(1)顶部设有压缩箱(2),所述压缩箱(2)顶部设有与所述压缩箱(2)连通的进料仓(3),所述进料仓(3)内部设有粉碎机构(4),所述压缩箱(2)靠近所述进料仓(3)的一侧设有压缩机构(5),且其另一侧滑动设有第一挡板(6),所述压缩箱(2)顶部设置有用于驱动所述第一挡板(6)的提升机构(7),所述底座(1)内腔的顶部设有第一电机(8),所述第一电机(8)的输出端连接有螺纹杆(9),所述螺纹杆(9)的另一端转动连接于所述底座(1)内腔的底部,所述螺纹杆(9)外侧螺纹连接有螺纹套(10),所述螺纹套(10)外侧套设有升降板(11),所述升降板(11)底部设有连接杆(12),所述连接杆(12)底部设有滚轮(13),所述底座(1)内腔的底部开设有供所述滚轮(13)通过的第一导通槽(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种秸秆打包装置,其特征在於,所述底座(1)内腔中设有导杆(15),所述升降板(11)滑动连接于所述导杆(15)上。

3. 根据权利要求1所述的一种秸秆打包装置,其特征在於,所述粉碎机构(4)包括第二电机(401)、主动齿轮(402)、从动齿轮(403)、主动轴(404)、从动轴(405)和粉碎齿(406),所述主动轴(404)和所述从动轴(405)并排转动连接于所述进料仓(3)内,所述主动轴(404)和所述从动轴(405)上均设有所述粉碎齿(406),所述主动轴(404)和所述从动轴(405)上的所述粉碎齿(406)相互交错分布,所述主动轴(404)的一端贯穿所述进料仓(3)并与所述第二电机(401)的输出端相连,所述主动齿轮(402)套设于所述主动轴(404)外侧,所述从动轴(405)的一端贯穿所述进料仓(3)并与所述从动齿轮(403)相连,所述主动齿轮(402)与所述从动齿轮(403)相啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种秸秆打包装置,其特征在於,所述进料仓(3)外侧设有固定架(16),所述第二电机(401)固定连接于所述固定架(16)上。

5. 根据权利要求1所述的一种秸秆打包装置,其特征在於,所述压缩机构(5)包括液压缸(501)和压板(502),所述压板(502)滑动连接于所述压缩箱(2)内部,所述液压缸(501)设置于所述压缩箱(2)外侧,且其输出端贯穿所述压缩箱(2)并与所述压板(502)相连。

6. 根据权利要求5所述的一种秸秆打包装置,其特征在於,所述压板(502)顶部靠近所述液压缸(501)的一侧设有第二挡板(17),所述压缩箱(2)侧壁上开设有供所述第二挡板(17)通过的第二导通槽。

7. 根据权利要求1所述的一种秸秆打包装置,其特征在於,所述第一挡板(6)的前后两侧均设有竖板(18),所述竖板(18)固定连接于所述压缩箱(2)顶部,所述竖板(18)靠近所述第一挡板(6)的一侧设有与所述第一挡板(6)相适配的滑槽(19),所述第一挡板(6)滑动连接于所述滑槽(19)内。

8. 根据权利要求7所述的一种秸秆打包装置,其特征在於,所述压缩箱(2)顶部设有与所述第一挡板(6)相适配的插槽,所述第一挡板(6)插设于所述插槽内。

9. 根据权利要求1所述的一种秸秆打包装置,其特征在於,所述提升机构(7)包括卷扬机(701)、钢丝绳(702)、滑轮(703)和支架(704),所述卷扬机(701)和所述支架(704)均设置于所述压缩箱(2)顶部,所述滑轮(703)设置于所述支架(704)顶部,所述钢丝绳(702)的一端连接于所述第一挡板(6)顶部,且其另一端缠绕于所述卷扬机(701)上。

10. 根据权利要求9所述的一种秸秆打包装置,其特征在於,卷扬机(701)包括第三电机(7011)、卷筒(7012)和卷筒架(7013),所述卷筒架(7013)固定连接于所述压缩箱(2)顶部,

所述卷筒 (7012) 转动连接于所述卷筒架 (7013) 上并与所述第三电机 (7011) 传动连接, 所述第三电机 (7011) 固定连接于所述卷筒架 (7013) 外侧。

一种秸秆打包装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械技术领域,更具体地说是涉及一种秸秆打包装置。

背景技术

[0002] 秸秆是农作物的主要副产品,也是工农业的重要生物资源,农作物秸秆含有丰富的营养,可用作肥料、饲料、生活燃料及工业生产的原料等,有着广泛的用途。农作物秸秆资源的综合利用对于促进农民增收、环境保护、资源节约以及农业经济可持续发展意义重大。在对秸秆进行资源化利用前,通常需要对秸秆进行粉碎打包处理。然而,现有的秸秆打包装置通常缺少移动装置,在进行转移时,通常使用人工或叉车进行搬运,很不方便。

[0003] 因此,如何提供一种能够实现快速转移的秸秆打包装置是本领域亟需解决的技术问题之一。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供了一种秸秆打包装置。目的就是为了解决现有技术中存在的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采取了如下技术方案:

[0006] 一种秸秆打包装置,包括:底座,所述底座顶部设有压缩箱,所述压缩箱顶部设有与所述压缩箱连通的进料仓,所述进料仓内部设有粉碎机构,所述压缩箱靠近所述进料仓的一侧设有压缩机构,且其另一侧滑动设有第一挡板,所述压缩箱顶部设置有用于驱动所述第一挡板的提升机构,所述底座内腔的顶部设有第一电机,所述第一电机的输出端连接有螺纹杆,所述螺纹杆的另一端转动连接于所述底座内腔的底部,所述螺纹杆外侧螺纹连接有螺纹套,所述螺纹套外侧套设有升降板,所述升降板底部设有连接杆,所述连接杆底部设有滚轮,所述底座内腔的底部开设有供所述滚轮通过的第一导通槽。

[0007] 优选地,所述底座内腔中设有导杆,所述升降板滑动连接于所述导杆上。

[0008] 优选地,所述粉碎机构包括第二电机、主动齿轮、从动齿轮、主动轴、从动轴和粉碎齿,所述主动轴和所述从动轴并排转动连接于所述进料仓内,所述主动轴和所述从动轴上均设有所述粉碎齿,所述主动轴和所述从动轴上的所述粉碎齿相互交错分布,所述主动轴的一端贯穿所述进料仓并与所述第二电机的输出端相连,所述主动齿轮套设于所述主动轴外侧,所述从动轴的一端贯穿所述进料仓并与所述从动齿轮相连,所述主动齿轮与所述从动齿轮相啮合。

[0009] 优选地,所述进料仓外侧设有固定架,所述第二电机固定连接于所述固定架上。

[0010] 优选地,所述压缩机构包括液压缸和压板,所述压板滑动连接于所述压缩箱内部,所述液压缸设置于所述压缩箱外侧,且其输出端贯穿所述压缩箱并与所述压板相连。

[0011] 优选地,所述压板顶部靠近所述液压缸的一侧设有第二挡板,所述压缩箱侧壁上开设有供所述第二挡板通过的第二导通槽。

[0012] 优选地,所述第一挡板的前后两侧均设有竖板,所述竖板固定连接于所述压缩箱

顶部,所述竖板靠近所述第一挡板的一侧设有与所述第一挡板相适配的滑槽,所述第一挡板滑动连接于所述滑槽内。

[0013] 优选地,所述压缩箱顶部设有与所述第一挡板相适配的插槽,所述第一挡板插设于所述插槽内。

[0014] 优选地,所述提升机构包括卷扬机、钢丝绳、滑轮和支架,所述卷扬机和所述支架均设置于所述压缩箱顶部,所述滑轮设置于所述支架顶部,所述钢丝绳的一端连接于所述第一挡板顶部,且其另一端缠绕于所述卷扬机上。

[0015] 优选地,卷扬机包括第三电机、卷筒和卷筒架,所述卷筒架固定连接于所述压缩箱顶部,所述卷筒转动连接于所述卷筒架上并与所述第三电机传动连接,所述第三电机固定连接于所述卷筒架外侧。

[0016] 本实用新型相对于现有技术取得了以下技术效果:

[0017] 1) 本实用新型通过第一电机驱动螺纹杆转动,螺纹杆带动螺纹套下降,螺纹套带动升降板下降,升降板推动连接杆下降,连接杆推动滚轮下降并从第一导通槽伸出与地面接触,直至底座脱离地面,即可推动整个装置到达合适位置,随后第一电机反转,带动滚轮上升,使底座与地面接触,从而将整个装置放平,可以保证打包装置在工作时的稳定性,整个装置结构简单,操作便捷,不仅可以实现打包装置的快速转移,而且能够保证打包装置的作业稳定性;

[0018] 2) 本实用新型通过设置竖板和滑槽,不仅可以对第一挡板起到水平方向限位的作用,避免压板对物料进行压缩时,第一挡板发生移动,保证物料压缩效率和压缩效果,而且对第一挡板起到竖直方向上的导向作用,提高第一挡板竖向移动时的稳定性;

[0019] 3) 本实用新型通过设置第二挡板,当压板移动到通孔右侧时,第二挡板可以将通孔挡住,从而可以避免进料仓内的物料进入压板左侧的压缩箱内腔中,进而可以避免物料浪费,保证打包作业正常进行。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型一种秸秆打包装置的结构示意图;

[0021] 图2为提升机构的结构示意图;

[0022] 图3为粉碎机构的结构示意图;

[0023] 图4为竖板及第一挡板连接部分的俯视图;

[0024] 图中:1、底座;2、压缩箱;3、进料仓;4、粉碎机构;401、第二电机;402、主动齿轮;403、从动齿轮;404、主动轴;405、从动轴;406、粉碎齿;5、压缩机构;501、液压缸;502、压板;6、第一挡板;7、提升机构;701、卷扬机;7011、第三电机;7012、卷筒;7013、卷筒架;702、钢丝绳;703、滑轮;704、支架;8、第一电机;9、螺纹杆;10、螺纹套;11、升降板;12、连接杆;13、滚轮;14、第一导通槽;15、导杆;16、固定架;17、第二挡板;18、竖板;19、滑槽;20、通孔。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 实施例

[0027] 参照图1-4所示本实用新型公开了一种秸秆打包装置,包括:底座1,底座1顶部设有压缩箱2,压缩箱2顶部设有与压缩箱2连通的进料仓3,压缩箱顶部设有通孔20,压缩箱2通过通孔20与进料仓3底部连通,方便进料仓内的秸秆进入压缩箱2内部,进料仓3内部设有粉碎机构4,用于对秸秆进行粉碎,压缩箱2靠近进料仓3的一侧设有压缩机构5,且其另一侧滑动设有第一挡板6,压缩箱2顶部设置有用于驱动第一挡板6的提升机构7,底座1内腔的顶部设有第一电机8,第一电机8的输出端连接有螺纹杆9,螺纹杆9的另一端转动连接于底座1内腔的底部,螺纹杆9外侧螺纹连接有螺纹套10,螺纹套10外侧套设有升降板11,螺纹套10设置于升降板11中部,升降板11底部设有连接杆12,连接杆12底部设有滚轮13,底座1内腔的底部开设有供滚轮13通过的第一导通槽14,需要使用装置时,通过第一电机8驱动螺纹杆9转动,螺纹杆9带动螺纹套10下降,螺纹套10带动升降板11下降,升降板11推动连接杆12下降,连接杆12推动滚轮13下降并从第一导通槽14伸出与地面接触,直至底座1脱离地面,随后推动整个装置到达合适位置,然后第一电机8反转,滚轮上升,使底座与地面接触,从而将整个装置放平,保证打包装置在工作时的稳定性,整个装置结构简单,操作便捷,不仅可以实现打包装置的快速转移,而且能够保证打包装置的作业稳定性。

[0028] 在本实施例中,连接杆12、滚轮13和第一导通槽14的数量相同且一一对应设置,

[0029] 在本实施例中,连接杆12数量为四个,四个连接杆12均布于升降板11底部。

[0030] 在本实施例中,底座1内腔中设有导杆15,升降板11上开设有与导杆15相适配的导孔,导杆15穿设于导孔内,使升降板11与导杆15形成滑动连接,可以提高升降板移动过程稳定性。

[0031] 在本实施例中,粉碎机构4包括第二电机401、主动齿轮402、从动齿轮403、主动轴404、从动轴405和粉碎齿406,主动轴404和从动轴405并排转动连接于进料仓3内,主动轴404和从动轴405上均设有粉碎齿406,主动轴404和从动轴405上的粉碎齿406相互交错分布,主动轴404的一端贯穿进料仓3并与第二电机401的输出端相连,主动齿轮402套设于主动轴404外侧,从动轴405的一端贯穿进料仓3并与从动齿轮403相连,主动齿轮402与从动齿轮403相啮合。

[0032] 在本实施例中,进料仓3外侧设有固定架16,第二电机401固定连接于固定架16上。

[0033] 在本实施例中,压缩机构5包括液压缸501和压板502,压板502滑动连接于压缩箱2内部,液压缸501设置于压缩箱2外侧,且其输出端贯穿压缩箱2并与压板502相连。

[0034] 在本实施例中,压板502顶部靠近液压缸501的一侧设有第二挡板17,压缩箱2侧壁上开设有供第二挡板17通过的第二导通槽,第二挡板17滑动连接于第二导通槽内,第二挡板17可以随压板502一起移动,当压板移动到通孔20右侧时,第二挡板17可以将通孔20挡住,从而可以避免进料仓3内的物料进入压板左侧的压缩箱2内腔中,进而可以避免物料浪费,保证打包作业正常进行。

[0035] 在本实施例中,第一挡板6的前后两侧均设有竖板18,竖板18固定连接于压缩箱2顶部,竖板18靠近第一挡板6的一侧设有与第一挡板6相适配的滑槽19,第一挡板6滑动连接于滑槽19内,通过设置竖板和滑槽,不仅可以对第一挡板起到水平方向限位的作用,避免压板对物料进行压缩时,第一挡板发生移动,保证物料压缩效率和压缩效果,而且对第一挡板

起到竖直方向上的导向作用,提高第一挡板竖向移动时的稳定性。

[0036] 在本实施例中,压缩箱2顶部设有与第一挡板6相适配的插槽,第一挡板6插设于插槽内,进一步提高第一挡板在打包作业时的稳定性。

[0037] 在本实施例中,提升机构7包括卷扬机701、钢丝绳702、滑轮703和支架704,卷扬机701和支架704均设置于压缩箱2顶部,滑轮703设置于支架704顶部,钢丝绳702的一端连接于第一挡板6顶部,且其另一端缠绕于卷扬机701上。

[0038] 在本实施例中,卷扬机701包括第三电机7011、卷筒7012和卷筒架7013,卷筒架7013固定连接于压缩箱2顶部,卷筒7012转动连接于卷筒架7013上并与第三电机7011传动连接,钢丝绳702缠绕于卷筒7012上,第三电机7011固定连接于卷筒架7013外侧。

[0039] 工作原理:首先启动第二电机401,第二电机401驱动主动轴404转动,主动轴404带动主动齿轮402转动,主动齿轮402带动从动齿轮403转动,从动齿轮403带动从动轴405转动,主动轴404和从动轴405带动粉碎齿406转动,然后将物料从进料仓3顶部的进料口送入进料仓3内,物料受到粉碎齿406的挤压及切割后被粉碎,粉碎后的物料经过通孔20落入到压缩箱2内腔中,随后启动液压缸501,液压缸501推动压板502移动,对物料进行压缩,直至将物料压实成型,再启动第三电机7011,第三电机7011驱动卷筒7012转动,卷筒7012带动钢丝绳702绕卷筒7012缠绕,钢丝绳702带动第一挡板6上升,直至压缩箱2内腔出口完全露出,最后启动液压缸501将压实成型的物料推出压缩箱2即可。

[0040] 秸秆包还田方法

[0041] 方法一:将打包好的秸秆包插入收割时预留的秸秆茬根上,秸秆茬具有固定秸秆包的作用,秸秆包具有拦截坡面地表径流和防止水土流失的作用,秸秆包之间留出一行或两行种植行,适用于人工种植;方法二:坡面挖长沟,沟深约为秸秆包断面的1/2高度,将秸秆包放入沟内,一半填埋一半露出地面,秸秆包之间留出一行或两行种植行,适用于人工种植;方法三:坡面挖长沟,沟深为1个秸秆包高度,沟宽为2~3个秸秆包宽度,采用3~6个秸秆包成品字形,秸秆包之间留出1个机械作业种植行,可适用于人工和机械种植,长期种植,坡面流失的土壤被拦截在秸秆上游一侧,将形成梯田。

[0042] 以上所述,仅是本实用新型较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

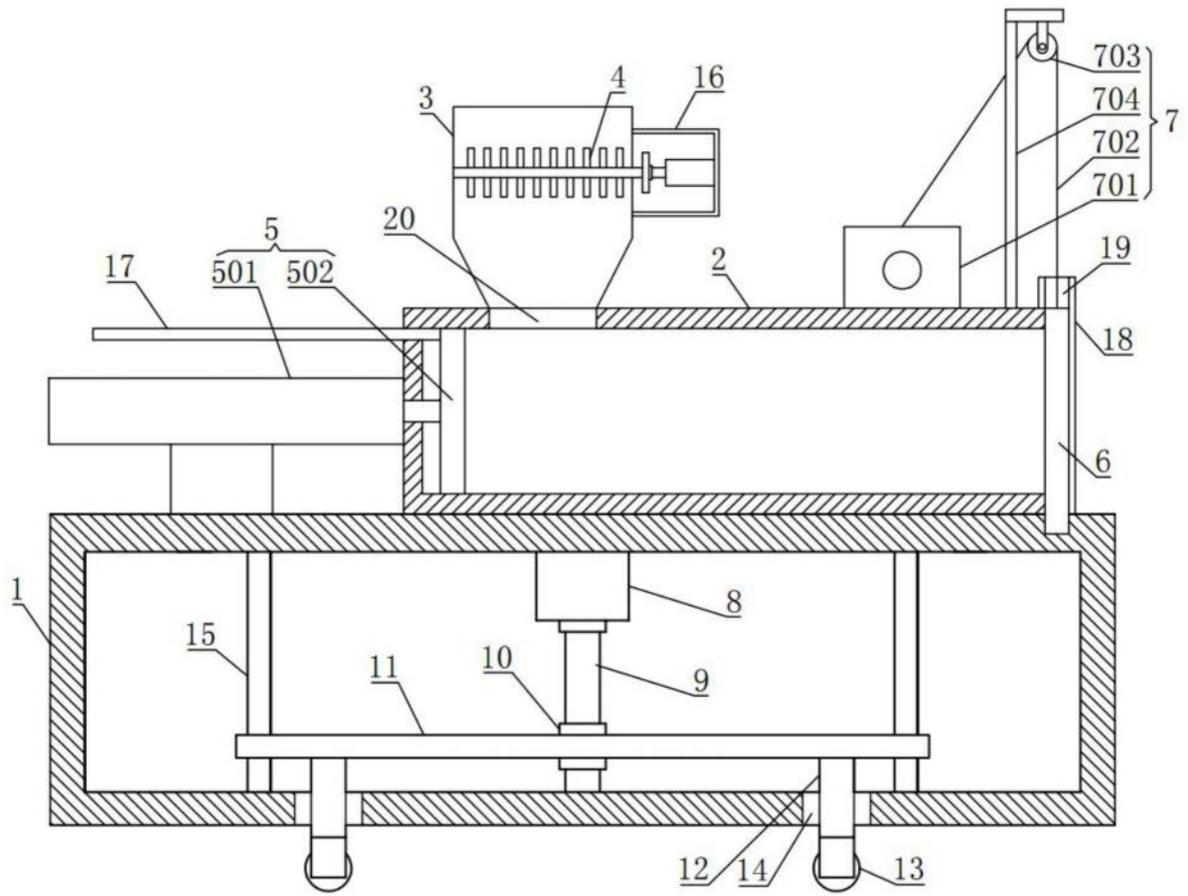


图1

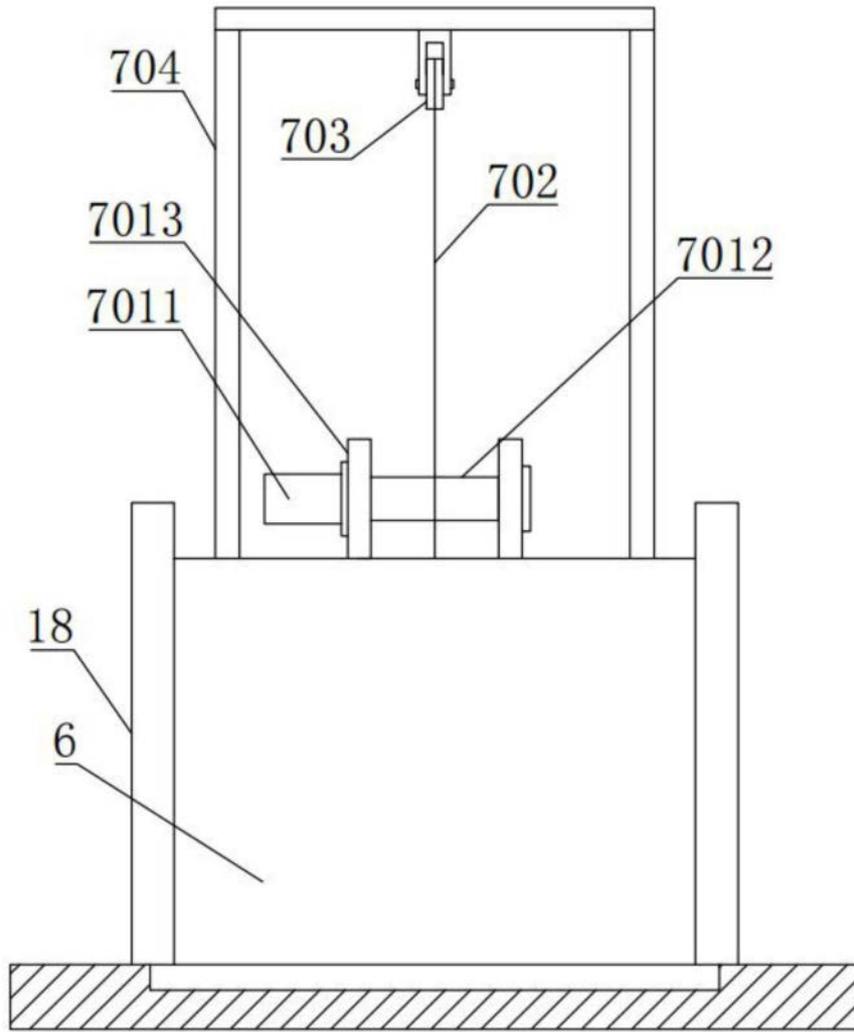


图2

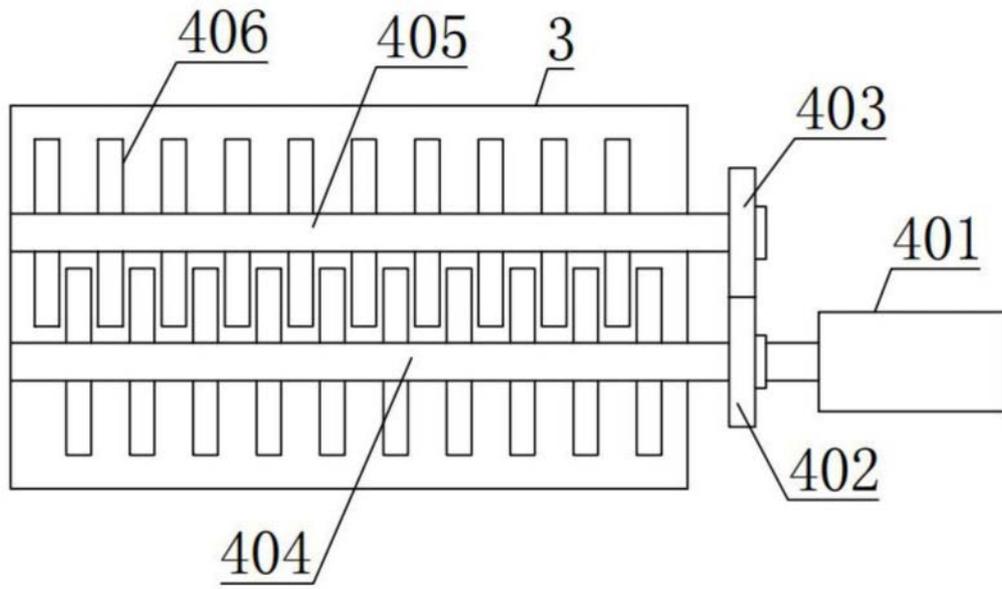


图3

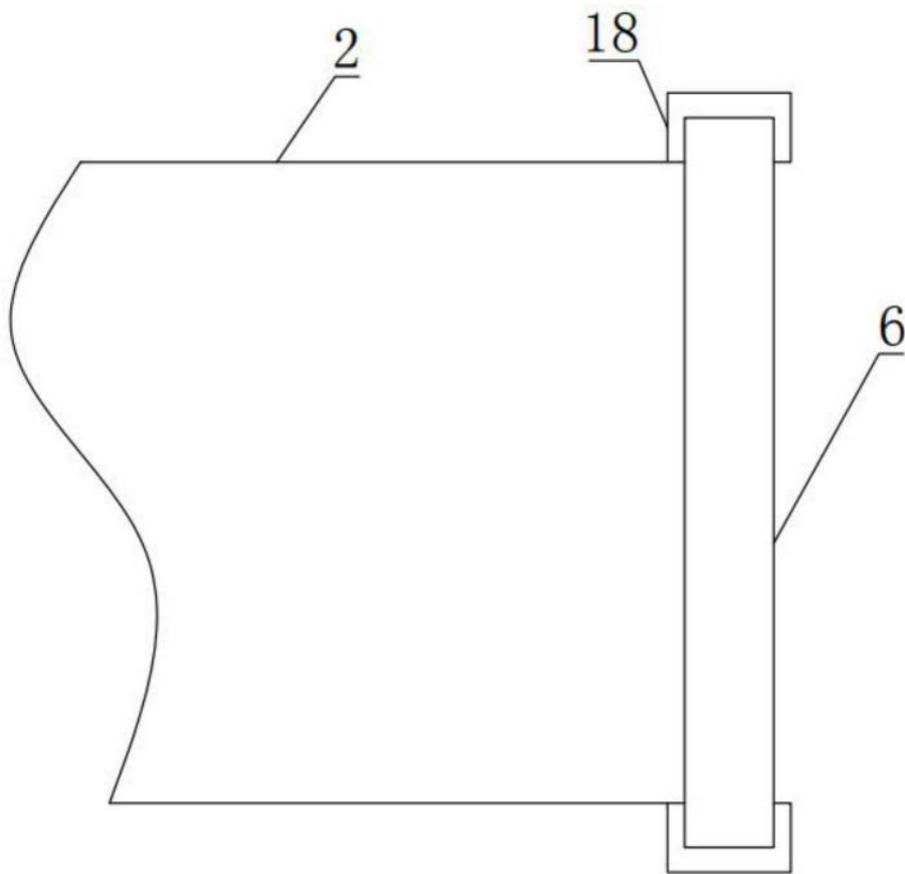


图4