



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213474383 U

(45) 授权公告日 2021.06.18

(21) 申请号 202022160455.3

(22) 申请日 2020.09.28

(73) 专利权人 湖北翔农化肥有限公司

地址 437500 湖北省咸宁市崇阳县经济开发区

(72) 发明人 王林当

(74) 专利代理机构 武汉惠创知识产权代理事务
所(普通合伙) 42243

代理人 童思明

(51) Int.Cl.

B65G 13/06 (2006.01)

B65G 61/00 (2006.01)

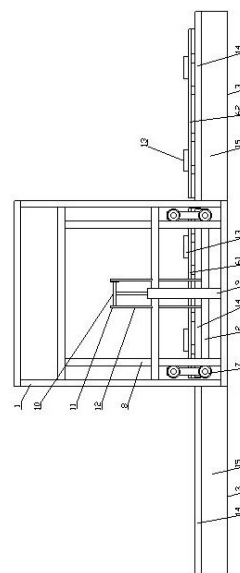
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种全自动无需托盘的码垛装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种全自动无需托盘的码垛装置,属于自动化技术领域。包括码垛机架、送料结构、搬运机械手和升降台;码垛机架下部的左右两侧均沿左右向设有导辊输送结构,导辊输送结构包括第一导辊及第一驱动电机,升降台上设有第二导辊及第二驱动电机;升降台位于底部时,其左右两侧与对应侧的导辊输送结构相接,其上的第二导辊与第一导辊平齐且与第一导辊构成的输送面,输送面上滑动设有两个支撑托盘,支撑托盘铺设设有吊袋;在码垛时,第一支撑托盘位于升降台上,第二支撑托盘位于一侧的导辊输送结构上;码垛完成后,升降台下降至第二导辊与第一导辊平齐,第一支撑托盘离开升降台至另一侧的导辊输送结构上,第二支撑托盘运动至升降台上并上升。



1. 一种全自动无需托盘的码垛装置,包括沿左右向设置的码垛机架(1)、码垛机架(1)后侧的送料结构、码垛机架(1)上部的搬运机械手和码垛机架(1)下部并能上下运动的升降台(2);其特征在于,所述码垛机架(1)下部的左右两侧均沿左右向设有导辊输送结构(3),所述导辊输送结构(3)包括左右并排设置的多根第一导辊(4)及同步驱动多根第一导辊(4)的第一驱动电机,所述升降台(2)上设有多根第二导辊(5)及同步驱动多根第二导辊(5)的第二驱动电机,多根第二导辊(5)左右并排设置;

所述升降台(2)位于底部时,其左右两侧与对应侧的导辊输送结构(3)相接,其上的第二导辊(5)与第一导辊(4)平齐且与第一导辊(4)构成一条沿左右向设置的输送面,所述输送面上滑动设有两个支撑托盘(6),所述支撑托盘(6)上铺设设有吊袋;

在码垛时,第一支撑托盘(61)位于升降台(2)上,第二支撑托盘(62)位于一侧的导辊输送结构(3)上;码垛完成后,所述升降台(2)下降使第二导辊(5)与第一导辊(4)平齐,所述第一支撑托盘(61)离开升降台(2)至另一侧的导辊输送结构(3)上以进行卸料,所述第二支撑托盘(62)运动至升降台(2)上并上升以进行码垛。

2. 根据权利要求1所述的全自动无需托盘的码垛装置,其特征在于,所述支撑托盘(6)为沿左右向设置的矩形板状结构且其为由顶板与底板构成的双层结构,所述顶板与底板上下间隔设置形成夹层,所述吊袋的吊带能塞入支撑托盘(6)的夹层中。

3. 根据权利要求1所述的全自动无需托盘的码垛装置,其特征在于,所述码垛机架(1)为矩形框架式结构;所述升降台(2)为与码垛机架(1)配合的矩形板状结构且其四个角上均设有一个滑轮组(7),所述码垛机架(1)上沿竖直方向配合设有四条供滑轮组(7)滑动的滑轨(8),所述滑轮组(7)沿前后向设置且其滑动设于对应侧的滑轨(8)上;所述升降台(2)的前后两侧与码垛机架(1)对应侧之间设有两个升降结构,两个升降结构同步驱动用于驱动升降台(2)上下运动。

4. 根据权利要求3所述的全自动无需托盘的码垛装置,其特征在于,所述升降结构包括沿竖直方向设于码垛机架(1)下部的升降油缸(9)、升降油缸(9)的伸缩杆的顶端且沿左右向设置的推杆(10)、推杆(10)的左右两端且沿左右向设置的两个链轮(11)和升降台(2)前侧或后侧与码垛机架(1)对应侧之间的两条链条(12),所述推杆(10)的中部与升降油缸(9)的伸缩杆的顶端固定连接,同侧的两条链条(12)左右对称设置且分别与两个链轮(11)对应,所述链条(12)的一端固定在码垛机架(1)上;所述链条(12)的另一端竖直向上至对应侧的链轮(11),绕过链轮(11)的上侧,再竖直向下与升降台(2)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的全自动无需托盘的码垛装置,其特征在于,所述升降台(2)与码垛机架(1)之间设有钢缆平衡结构。

6. 根据权利要求1所述的全自动无需托盘的码垛装置,其特征在于,所述第二驱动电机设于升降台(2)的前侧。

7. 根据权利要求3所述的全自动无需托盘的码垛装置,其特征在于,所述支撑托盘(6)的前后两侧均设有多片保护板(13),同侧的多片保护板(13)左右并排设置,所述保护板(13)沿左右向倾斜设置且其由上至下斜向内设置。

8. 根据权利要求3所述的全自动无需托盘的码垛装置,其特征在于,所述升降台(2)的前后两侧及导辊输送结构(3)的前后两侧均沿左右向设有护栏(14),所述护栏(14)位于支撑托盘(6)对应侧的相邻外侧。

9. 根据权利要求1所述的全自动无需托盘的码垛装置,其特征在于,所述导辊输送结构(3)还包括沿左右向设置的支架(15)、支架(15)后侧且沿左右向设置的后踏板(16)和支架(15)远离升降台(2)的一端且沿前后向设置的边踏板(17),所述后踏板(16)和边踏板(17)均较第一导辊(4)高且其上设有防滑纹,所述后踏板(16)和边踏板(17)平齐,所述第一导辊(4)设于支架(15)上,所述第一驱动电机设于支架(15)的后侧且位于后踏板(16)的下方。

一种全自动无需托盘的码垛装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于自动化技术领域,特别涉及一种全自动无需托盘的码垛装置。

背景技术

[0002] 在袋装产品生产过程中,袋装的袋装产品通常需要自动码垛机可按照要求的编组方式和层数,完成对产品的码垛。最优化的设计使得垛形紧密、整齐。现有的自动码垛机码垛装置采用的是机械抓手在可升降的托盘上进行码垛。

[0003] 如申请号为CN201520771914.8的专利公开了一种自动码垛机,包括码垛装置,所述码垛装置包括机械抓手和码垛装置框架,所述码垛装置框架设有导轨,所述机械抓手转动安装在所述导轨上;所述导轨的下方设有自动升降平台,所述自动升降平台一端连接有整理输送装置,所述自动升降平台的一侧设有托盘输送装置,所述托盘输送装置的延伸方向与所述导轨的延伸方向相互垂直,所述托盘输送装置的轨道内设有托盘升降装置,所述托盘升降装置位于所述导轨的正下方。

[0004] 申请人在采用前述码垛装置时,发现如下问题:

[0005] (1) 需要托盘,托盘不但价格贵,还占用空间;

[0006] (2) 通常需要设置储盘结构,以实现存储托盘与自动进料托盘,结构复杂,成本较高。

实用新型内容

[0007] 为了解决上述问题,本实用新型实施例提供了一种全自动无需托盘的码垛装置,该装置可实现袋装产品产品的自动码垛;同时,无需托盘,而采用吊袋(也称为软托盘)即可;节约了成本和减少了空间占用;另外,该装置结构简单,可不用设置储盘结构。所述技术方案如下:

[0008] 本实用新型实施例提供了一种全自动无需托盘的码垛装置,该装置包括沿左右向设置的码垛机架1、码垛机架1后侧的送料结构、码垛机架1上部的搬运机械手和码垛机架1下部并能上下运动的升降台2;所述码垛机架1下部的左右两侧均沿左右向设有导辊输送结构3,所述导辊输送结构3包括左右并排设置的多根第一导辊4及同步驱动多根第一导辊4的第一驱动电机,所述升降台2上设有多根第二导辊5及同步驱动多根第二导辊5的第二驱动电机,多根第二导辊5左右并排设置;所述升降台2位于底部时,其左右两侧与对应侧的导辊输送结构3相接,其上的第二导辊5与第一导辊4平齐且与第一导辊4构成一条沿左右向设置的输送面,所述输送面上滑动设有两个支撑托盘6,所述支撑托盘6上铺设有吊袋;在码垛时,第一支撑托盘61位于升降台2上,第二支撑托盘62位于一侧的导辊输送结构3上;码垛完成后,所述升降台2下降使第二导辊5与第一导辊4平齐,所述第一支撑托盘61离开升降台2至另一侧的导辊输送结构3上以进行卸料,所述第二支撑托盘62运动至升降台2上并上升以进行码垛。

[0009] 其中,本实用新型实施例中的支撑托盘6为沿左右向设置的矩形板状结构且其为

由顶板与底板构成的双层结构,所述顶板与底板上下间隔设置形成夹层,所述吊袋的吊带能塞入支撑托盘6的夹层中。

[0010] 其中,本实用新型实施例中的码垛机架1为矩形框架式结构;所述升降台2为与码垛机架1配合的矩形板状结构且其四个角上均设有一个滑轮组7,所述码垛机架1上沿竖直方向配合设有四条供滑轮组7滑动的滑轨8,所述滑轮组7沿前后向设置且其滑动设于对应侧的滑轨8上;所述升降台2的前后两侧与码垛机架1对应侧之间设有两个升降结构,两个升降结构同步驱动用于驱动升降台2上下运动。

[0011] 其中,本实用新型实施例中的升降结构包括沿竖直方向设于码垛机架1下部的升降油缸9、升降油缸9的伸缩杆的顶端且沿左右向设置的推杆10、推杆10的左右两端且沿左右向设置的两个链轮11和升降台2前侧或后侧与码垛机架1对应侧之间的两条链条12,所述推杆10的中部与升降油缸9的伸缩杆的顶端固定连接,同侧的两条链条12左右对称设置且分别与两个链轮11对应,所述链条12的一端固定在码垛机架1上;所述链条12的另一端竖直向上至对应侧的链轮11,绕过链轮11的上侧,再竖直向下与升降台2固定连接。

[0012] 优选地,本实用新型实施例中的升降台2与码垛机架1之间设有钢缆平衡结构。

[0013] 具体地,本实用新型实施例中的第二驱动电机设于升降台2的前侧。

[0014] 优选地,本实用新型实施例中的支撑托盘6的前后两侧均设有多片保护板13,同侧的多片保护板13左右并列设置,所述保护板13沿左右向倾斜设置且其由上至下斜向内设置。

[0015] 优选地,本实用新型实施例中的升降台2的前后两侧及导辊输送结构3的前后两侧均沿左右向设有护栏14,所述护栏14位于支撑托盘6对应侧的相邻外侧。

[0016] 其中,本实用新型实施例中的导辊输送结构3还包括沿左右向设置的支架15、支架15后侧且沿左右向设置的后踏板16和支架15远离升降台2的一端且沿前后向设置的边踏板17,所述后踏板16和边踏板17均较第一导辊4高且其上设有防滑纹,所述后踏板16和边踏板17平齐,所述第一导辊4设于支架15上,所述第一驱动电机设于支架15的后侧且位于后踏板16的下方。

[0017] 本实用新型实施例提供的技术方案带来的有益效果是:本实用新型实施例提供了一种全自动无需托盘的码垛装置,该装置可实现袋装产品产品的自动码垛;同时,无需托盘,而采用吊袋(也称为软托盘)即可;节约了成本和减少了空间占用;另外,该装置结构简单,可不用设置储盘结构。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型实施例中的全自动无需托盘的码垛装置的结构示意图;

[0019] 图2是升降台和支撑托盘组合的结构示意图;

[0020] 图3是导辊输送结构的结构示意图;

[0021] 图4是导辊输送结构与支撑托盘组合的结构示意图。

[0022] 图中:1码垛机架、2升降台、3导辊输送结构、4第一导辊、5第二导辊、6支撑托盘、7滑轮组、8滑轨、9升降油缸、10推杆、11链轮、12链条、13保护板、14护栏、15支架、16后踏板、17边踏板、61第一支撑托盘、62第二支撑托盘。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型作进一步地详细描述。

[0024] 参见图1-4，本实用新型实施例提供了一种全自动无需托盘的码垛装置，该装置包括沿左右向设置的码垛机架1、码垛机架1后侧的送料结构（与常规技术一致，包括前后并排设置的输送导辊及输送导辊之间且将包装袋向上升起的包装袋托顶结构（与搬运机械手配合）等）、码垛机架1上部的搬运机械手（与常规技术一致，能前后左右运动且能旋转）和码垛机架1下部并能上下运动的升降台2等。前述结构与现有的码垛装置的结构基本一致，不同之处在于：本实施例中的码垛机架1下部的左右两侧均沿左右向设有导辊输送结构3用于输送支撑托盘6，导辊输送结构3包括左右并排设置的多根第一导辊4及同步驱动（通过链条与链轮等同步驱动）多根第一导辊4的第一驱动电机等，升降台2上设有多根第二导辊5及同步驱动（通过链条与链轮等同步驱动）多根第二导辊5的第二驱动电机，多根第二导辊5左右并排设置。升降台2位于底部（升降油缸9收缩时）时，其左右两侧与对应侧的导辊输送结构3相接，其上的第二导辊5与第一导辊4平齐且与第一导辊4构成一条沿左右向设置的输送面。输送面上滑动设有两个支撑托盘6（左右并排设置），两个支撑托盘6分别为第一支撑托盘61和第二支撑托盘62，支撑托盘6上铺设设有吊袋。在码垛时，第一支撑托盘61位于升降台2上用于码垛，第二支撑托盘62位于一侧（左侧或右侧）的导辊输送结构3上。码垛完成后，升降台2下降使第二导辊5与第一导辊4平齐，第一支撑托盘61离开升降台2至另一侧的导辊输送结构3上以进行卸料（通过叉车吊装吊袋），第二支撑托盘62（提前放好吊袋）运动至升降台2上并上升以进行码垛。

[0025] 其中，参见图1-4，本实用新型实施例中的支撑托盘6为沿左右向设置的矩形板状结构且其为由顶板与底板构成的双层结构（之间沿竖直方向设有多根支撑梁），顶板与底板上下间隔设置形成夹层，吊袋的吊带能塞入支撑托盘6的夹层中以避免影响升降台2的升降。

[0026] 其中，参见图1-4，本实用新型实施例中的码垛机架1为矩形框架式结构。升降台2为与码垛机架1配合的矩形板状结构且其四个角上均设有一个滑轮组7（由上下并排设置的两个滑轮构成，滑轮为单边轨道轮），码垛机架1上沿竖直方向配合设有四条供滑轮组7滑动的滑轨8（具体为矩形梁），滑轮组7沿前后向设置且其滑动设于对应侧的滑轨8上。升降台2的前后两侧与码垛机架1对应侧之间设有两个升降结构，两个升降结构同步驱动用于驱动升降台2上下运动。

[0027] 其中，参见图1，本实用新型实施例中的升降结构包括沿竖直方向设于码垛机架1下部（前后侧的中间位置）的升降油缸9、升降油缸9的伸缩杆的顶端且沿左右向设置的推杆10（具体为圆杆）、推杆10的左右两端且沿左右向设置的两个链轮11和升降台2前侧或后侧与码垛机架1对应侧之间的两条链条12（左右并排设置）等。其中，推杆10的中部与升降油缸9的伸缩杆的顶端固定连接，同侧（前侧或后侧）的两条链条12左右对称设置（以升降油缸9）且分别与两个链轮11对应。链条12的一端固定在码垛机架1上；链条12的另一端竖直向上至对应侧的链轮11，绕过链轮11的上侧，再竖直向下与升降台2固定连接。本专利的升降结构可以使升降台2降得更低且更便于设计尺寸。当然，本专利也可采用其他升降驱动结构，本专利的结构并不作为其限定；如采用交叉设置的两条升降臂（由液压油缸驱动）进行升降，如

申请号为CN 201921168526.5公开的结构。

[0028] 优选地,本实用新型实施例中的升降台2与码垛机架1之间设有钢缆平衡结构;具体地,钢缆平衡结构包括多根钢缆,升降台2的四个角的上下两侧与相应的钢缆连接,码垛机架1上对应侧升降台2的四个角的正上方与正下方均设有供钢缆绕过的导轮,每根钢缆形成闭环结构(对应至少两个角),以保证升降台2的四个角同步运动以减少晃动,为本领域内的常规技术。

[0029] 具体地,本实用新型实施例中的第二驱动电机设于升降台2的前侧以方便送料结构的设置。

[0030] 优选地,参见图1-4,本实用新型实施例中的支撑托盘6的前后两侧均设有多片保护板13(矩形板板),同侧的多片保护板13左右并排设置。保护板13沿左右向倾斜设置且其由上至下斜向内设置,其位于袋装产品堆垛前侧或后侧的相邻外侧以避免吊袋伸出升降台2(避免影响升降台2的升降)。

[0031] 优选地,参见图1-4,本实用新型实施例中的升降台2的前后两侧及导辊输送结构3的前后两侧均沿左右向设有护栏14用于对支撑托盘6进行引导,升降台2上的两条护栏14前后并排设置,导辊输送结构3上的两条护栏14前后并排设置。护栏14位于支撑托盘6对应侧(前侧或后侧)的相邻外侧。

[0032] 其中,参见图3和4,本实用新型实施例中的导辊输送结构3还包括沿左右向设置的支架15、支架15后侧且沿左右向设置的后踏板16和支架15远离升降台2的一端且沿前后向设置的边踏板17等。其中,后踏板16(要求不能影响支撑托盘6的滑动)和边踏板17均较第一导辊4高且其上设有防滑纹,其均为金属板便于人工操作(站于其上,如铺设吊袋和将吊袋吊装在叉车上等)。后踏板16和边踏板17平齐,其连接构成L形结构。第一导辊4设于支架15上,第一驱动电机设于支架15的后侧且位于后踏板16的下方。

[0033] 其中,本实施例中的“第一”和“第二”仅起区分作用,无其他特殊意义。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

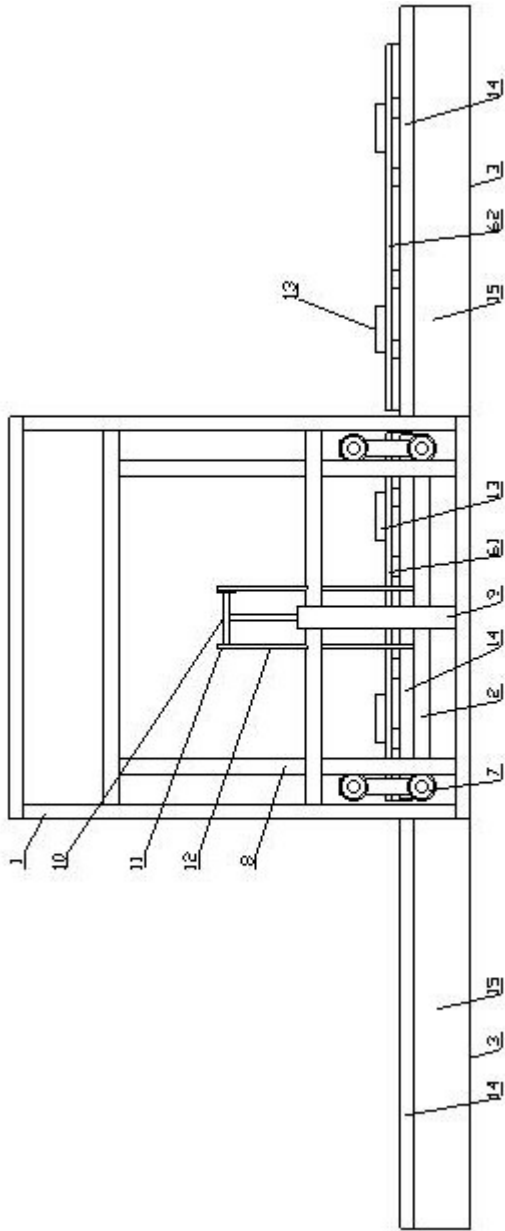


图1

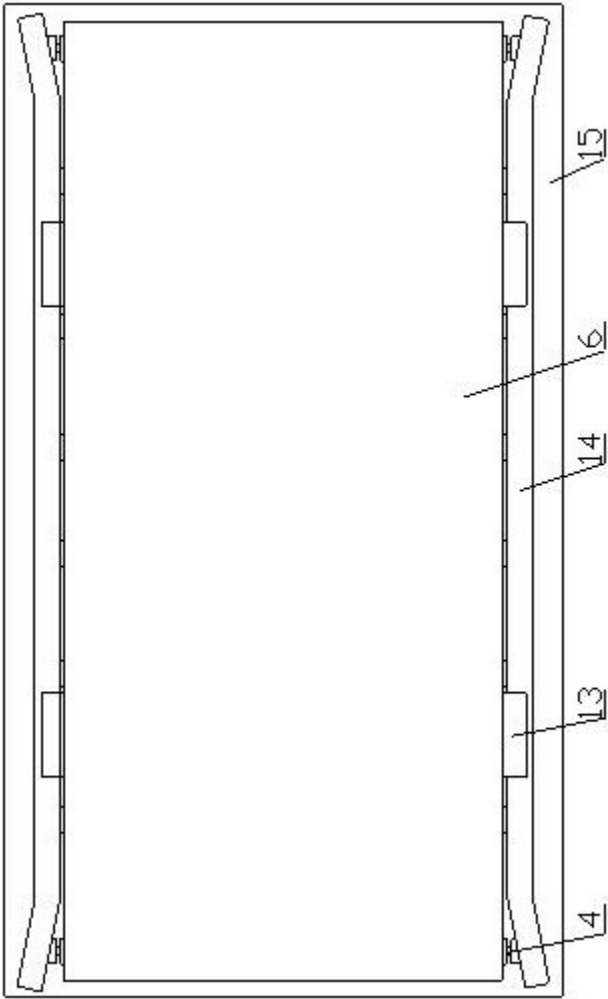


图2

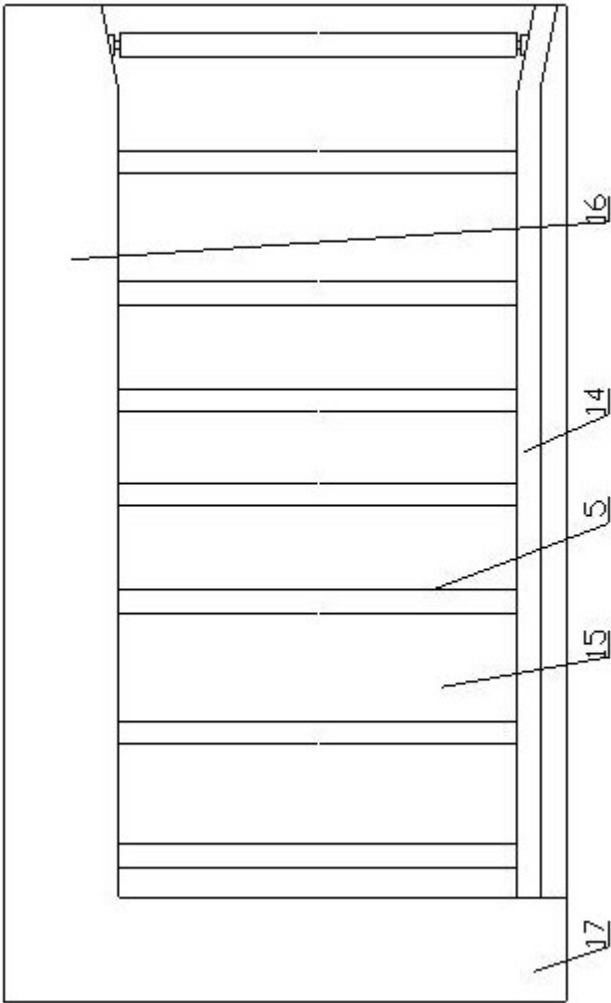


图3

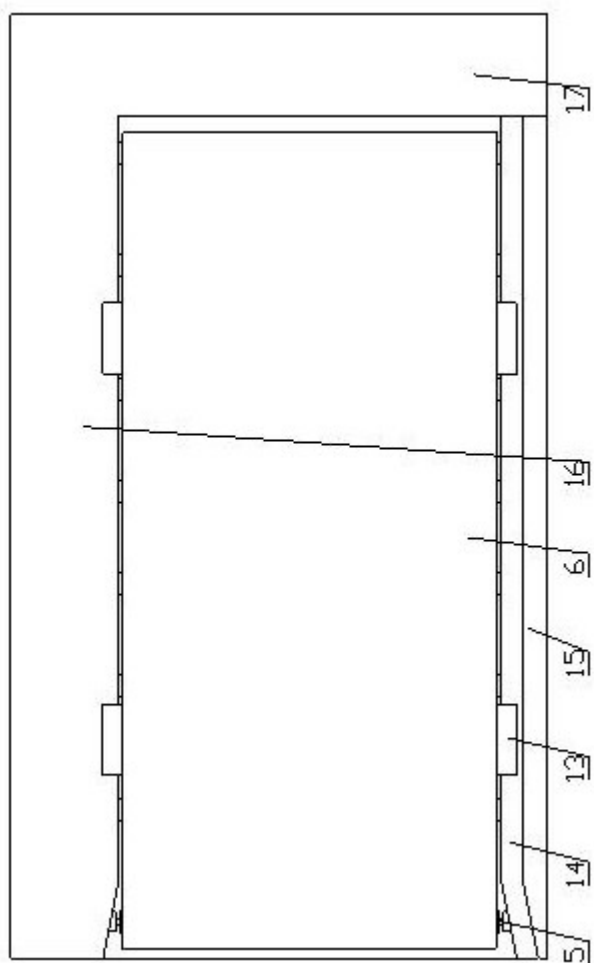


图4