



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105460434 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201510909047. 4

(22) 申请日 2015. 12. 05

(71) 申请人 李丽双

地址 523000 广东省东莞市东城区牛山钟屋
围六巷 21 号

(72) 发明人 田金鹏 田金涛

(51) Int. Cl.

B65D 88/28(2006. 01)

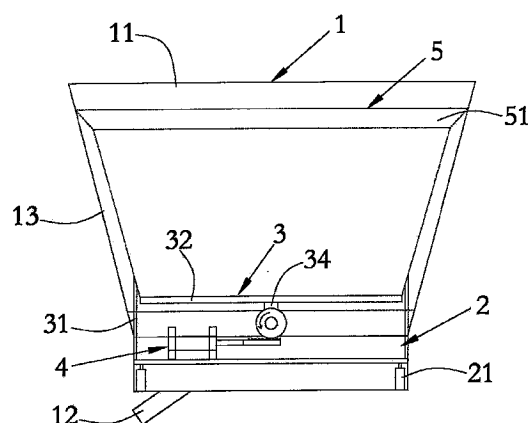
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种精确计量的料斗装置

(57) 摘要

本发明涉及输送装置技术领域,公开了一种精确计量的料斗装置,包括料斗本体,所述料斗本体的上部具有开口,所述料斗本体的底部具有出料口,所述料斗本体内设置有用承载物料称重并翻转卸下物料的称重装置,所述称重装置设置于出料口与开口之间;所述称重装置包括翻转机构和用于检测所述翻转机构总重的重量传感器;利用本料斗装置能够准确的计量,大大减少了人工的参与,从而降低了操作人员的劳动强度,可明显节省人工,另外,这种方式的工作效率高,采用预设或单人控制即可,结构简单,实用性好。



1. 一种精确计量的料斗装置,包括料斗本体(1),所述料斗本体(1)的上部具有开口(11),所述料斗本体(1)的底部具有出料口(12),其特征在于:所述料斗本体(1)内设置有用承载物料称重并翻转卸下物料的称重装置(2),所述称重装置(2)设置于出料口(12)与开口(11)之间,所述称重装置(2)包括翻转机构(3)和用于检测所述翻转机构(3)总重的重量传感器(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种精确计量的料斗装置,其特征在于:所述翻转机构(3)包括支架(31)、承重板(32)和设置于支架(31)的翻转轴(33),所述承重板(32)与翻转轴(33)固定连接并随翻转轴(33)转动而翻转,还包括用于驱动所述翻转轴(33)的驱动机构(4)。

3. 根据权利要求2所述的一种精确计量的料斗装置,其特征在于:所述翻转轴(33)还设置有支撑部(34),所述支撑部(34)与承重板(32)固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种精确计量的料斗装置,其特征在于:所述承重板(32)的前侧设置有凸缘(321),所述承重板(32)的后侧设置有能够容置另一承重板(32)的凸缘(321)的容置位(322)。

5. 根据权利要求2所述的一种精确计量的料斗装置,其特征在于:所述承重板(32)包括左承载板(323)和右承载板(324),所述驱动机构(4)驱动左承载板(323)向左侧卸出卸料,所述驱动机构(4)驱动右承载板(324)向右侧卸出物料。

6. 根据权利要求5所述的一种精确计量的料斗装置,其特征在于:所述承重板(32)上方还设置有内斗(5),所述内斗(5)与料斗本体(1)之间设置有卸料间隙(13)。

7. 根据权利要求6所述的一种精确计量的料斗装置,其特征在于:所述内斗(5)的顶端设置有延伸部(51),所述延伸部(51)与料斗本体(1)的内壁或料斗本体(1)的开口(11)处接触。

8. 根据权利要求7所述的一种精确计量的料斗装置,其特征在于:所述延伸部(51)具有与料斗本体(1)进行吸附的磁性。

9. 根据权利要求7所述的一种精确计量的料斗装置,其特征在于:所述延伸部(51)具体包括分别与内斗(5)的上部铰接的第一内壁(511)、第二内壁(512)、第三内壁(513)和第四内壁(514),所述第一内壁(511)、第三内壁(513)的两侧均铰接有插入片(515),所述第二内壁(512)和第四内壁(514)的两侧均设置有供所述插入片(515)插入的插槽(516)。

10. 根据权利要求3~5任一项所述的一种精确计量的料斗装置,其特征在于:所述驱动机构(4)驱动多个承重板(32)沿同一方向翻转。

一种精确计量的料斗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及输送装置技术领域,尤其涉及一种精确计量的料斗装置。

背景技术

[0002] 料斗已广泛的应用于各种混料设备,对于现有的料斗来说,大多不具有计量功能,只能由工人将原料过磅后,得到准确的重量值后,再进行上料至料斗中,显然,对于连续的上料来说,这种方式无疑会加大工人的劳动强度。故,本人对现有的料斗存在的诸多的不足进行了进一步的改进和改良。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术的不足,提供一种精确计量的料斗装置,本料斗装置具有结构简单、计量准确和降低劳动强度的优点。

[0004] 为实现上述目的,本发明的一种精确计量的料斗装置,包括料斗本体,所述料斗本体的上部具有开口,所述料斗本体的底部具有出料口,所述料斗本体内设置有用于承载物料称重并翻转卸下物料的称重装置,所述称重装置设置于出料口与开口之间;所述称重装置包括翻转机构和用于检测所述翻转机构总重的重量传感器。

[0005] 进一步的,所述翻转机构包括支架、承重板和设置于支架的翻转轴,所述承重板与翻转轴固定连接并随翻转轴转动而翻转,还包括用于驱动所述翻转轴的驱动机构。

[0006] 进一步的,所述翻转轴还设置有支撑部,所述支撑部与承重板固定连接。

[0007] 进一步的,所述承重板的前侧设置有凸缘,所述承重板的后侧设置有能够容置另一承重板的凸缘的容置位。

[0008] 进一步的,所述承重板包括左承载板和右承载板,所述驱动机构驱动左承载板向左侧卸出卸料,所述驱动机构驱动右承载板向右侧卸出物料。

[0009] 进一步的,所述承重板上方还设置有内斗,所述内斗与料斗本体之间设置有卸料间隙。

[0010] 进一步的,所述内斗的顶端设置有延伸部,所述延伸部与料斗本体的内壁或料斗本体的开口处接触。

[0011] 进一步的,所述延伸部具有与料斗本体进行吸附的磁性。

[0012] 所述延伸部具体包括分别与内斗的上部铰接的第一内壁、第二内壁、第三内壁和第四内壁,所述第一内壁、第三内壁的两侧均铰接有插入片,所述第二内壁和第四内壁的两侧均设置有供所述插入片插入的插槽。

[0013] 作为另一优选的,所述驱动机构驱动多个承重板沿同一方向翻转。

[0014] 本发明的有益效果:本发明的一种精确计量的料斗装置,包括料斗本体,所述料斗本体的上部具有开口,所述料斗本体的底部具有出料口,所述料斗本体内设置有用于承载物料称重并翻转卸下物料的称重装置,所述称重装置设置于出料口与开口之间;所述称重装置包括翻转机构和用于检测所述翻转机构总重的重量传感器;由于本料斗装置在内部设

置有称重装置,当物料进入料斗本体后,由称重装置承载并计算得出物料的重量,称重完成后,称重装置将物料自动卸入料斗本体的底部,并从料斗本体的出料口送出精确重量的物料,利用本料斗装置能够准确的计量,大大减少了人工的参与,从而降低了操作人员的劳动强度,可明显节省人工,另外,这种方式的工作效率高,采用预设或单人控制即可,结构简单,实用性好。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图。

[0016] 图2为本发明的俯视图。

[0017] 图3为本发明实施例一的结构示意图。

[0018] 图4为图3的A部放大图。

[0019] 图5为本发明实施例二的结构示意图。

[0020] 图6为本发明实施例二的翻转状态示意图。

[0021] 图7为本发明的内斗延伸部的结构示意图。

[0022] 附图标记包括:

[0023] 料斗本体--1,开口--11,出料口--12,卸料间隙--13,称重装置--2,重量传感器--21,翻转机构--3,支架--31,承重板--32,凸缘--321,容置位--322,左承载板--323,右承载板--324,翻转轴--33,支撑部--34,驱动机构--4,驱动电机--41,主动齿轮--42,链条--43,被动齿轮--44,第二气缸--45,齿条--46,从动齿轮--47,内斗--5,延伸部--51,第一内壁--511,第二内壁--512,第三内壁--513,第四内壁--514,插入片--515,插槽--516。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本发明进行详细的说明。

[0025] 实施例一。

[0026] 参见图1至图4,一种精确计量的料斗装置,包括料斗本体1,所述料斗本体1的上部具有开口11,所述料斗本体1的底部具有出料口12,所述料斗本体1内设置有用于承载物料称重并翻转卸下物料的称重装置2,所述称重装置2设置于出料口12与开口11之间。本料斗装置在内部设置有称重装置2,所述称重装置2包括翻转机构3和用于检测所述翻转机构3总重的重量传感器21。一般来说,上料时,均采用料管自动上料至料斗本体1,当物料进入料斗本体1后,由称重装置2承载并计算得出物料的重量,称重完成后,称重装置2将物料自动卸入料斗本体1的底部,并从料斗本体1的出料口12送出精确重量的物料,利用本料斗装置能够准确的计量,大大减少了人工的参与,从而降低了操作人员的劳动强度,根据实际计算可以得出,另外,这种方式的工作效率高,采用预设或单人控制即可,结构简单,实用性好。

[0027] 在本技术方案中,所述翻转机构3包括支架31、承重板32和设置于支架31的翻转轴33,所述承重板32与翻转轴33固定连接并随翻转轴33转动而翻转,还包括用于驱动所述翻转轴33的驱动机构4。所述支架31最好与料斗本体1的内壁进行固定,在需要翻转卸料时,所述驱动机构4驱动翻转轴33转动一定的角度,使承重板32进行翻转,这样,位于承重板32上的物料即可卸至料斗本体1的底部。一般来说可以使承重板32翻转90度,即呈直立状态,从而得到最好的卸料效果。

[0028] 而进一步的,为了更好的使承重板32与翻转轴33连接,所述翻转轴33还设置有支撑部34,所述支撑部34与承重板32固定连接。所述支撑部34将承重板32顶起,使承重板32与翻转轴33之间保持一定的距离,这样,可以多个承重板32之间具有较佳的活动翻转空间,同时,这种结构还有利于安装,固定效果会更佳。

[0029] 需要强调的是,所述承重板32与翻转轴33均可以作为一个,再利用驱动机构4驱动翻转轴33即可实现卸料。

[0030] 当然,也可以设置多个承重板32,而一般来说,在多个承重板32之间拼合后,其容易出现密封不够的情况,使粉末类物料易于漏出;故,在本技术方案中,所述承重板32的前侧设置有凸缘321,所述承重板32的后侧设置有能够容置另一承重板32的凸缘321的容置位322。这样,当多个承重板32依次排列时,后一承重板32的凸缘321容置于前一承重板32的容置位322中,依次类推,在凸缘与容置位322的作用下,可以确保多个承重板32之间具有较佳的拼接性,防止粉末类物料从承重板32之间的缝隙漏出而影响测量精度。

[0031] 在本技术方案中,所述承重板32包括左承载板323和右承载板324,所述驱动机构4驱动左承载板323向左侧卸出卸料,所述驱动机构4驱动右承载板324向右侧卸出物料。也就是,在卸料时,在所述驱动机构4的作用下,左承载板323和右承载板324分别向两侧卸出物料。

[0032] 为了进一步提高计量精确度,在本技术方案中,所述承重板32上方还设置有内斗5,所述内斗5与料斗本体1之间设置有卸料间隙13。在检测重量前,所述承重板32处于关闭状态,待物料放入后,对物料进行重量检测,待重量达到预定值后,承重板32进行翻转一定角度进行卸料即可。

[0033] 而作为进一步的改进方案,所述内斗5的顶端设置有延伸部51,所述延伸部51与料斗本体1的内壁或料斗本体1的开口11处接触。所述延伸部51具有磁性,能与料斗本体1进行吸合,这样,当物料在进入料斗时,在所述延伸部51的作用下,可以防止物料从卸料间隙13之间直接掉入料斗本体1的底部,使物料更加的计量更准确。

[0034] 详见图7,同时,所述延伸部51具体包括分别与内斗5的上部铰接的第一内壁511、第二内壁512、第三内壁513和第四内壁514,所述第一内壁511、第三内壁513的两侧均铰接有插入片515,所述第二内壁512和第四内壁514的两侧均设置有供所述插入片515插入的插槽516;这样,当内斗5实现上下移动时,所述第一内壁511和第三内壁513的插入片515即可在插槽516中实现移动,从而使延伸部51的上端口部大小实现动态变化。

[0035] 在本实施例中,所述驱动机构4包括驱动左承载板323的第一组件和驱动右侧板的第二组件。所述第一组件包括齿条46、从动齿轮47和用于驱动齿条46滑动的第二气缸45,所述齿条46与从动齿轮47啮合,所述从动齿轮47与翻转轴33固定连接,工作时,第二气缸45驱动齿条46滑动,从而使从动齿轮47进行转动一定的角度,由于从动齿轮47与翻转轴33固定连接,故翻转轴33同时带动左承载板323进行翻转,最后卸出物料;其结构简单,易于制造。第二组件与第一组件的结构相同,不再赘述。

[0036] 实施例二。

[0037] 参见图5、图6,本实施例与实施例一的不同之处在于:所述驱动机构4驱动多个承重板32沿同一方向翻转。采用本翻转结构,有利于驱动机构4的统一控制。

[0038] 同时,所述驱动机构4包括驱动电机41、主动齿轮42、链条43和套设于翻转轴33的

被动齿轮44,所述主动齿轮42通过链条43与被动齿轮44连接,所述驱动电机41驱动主动齿轮42转动。工作时,所述驱动电机41带动主动齿轮42转动,在链条43的作用下,被动齿轮44带动带动翻转轴33实现同向翻转,使承重板32向同一方向翻转。

[0039] 本实施例的其他部分与实施例一相同,在此不再赘述。

[0040] 以上内容仅为本发明的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

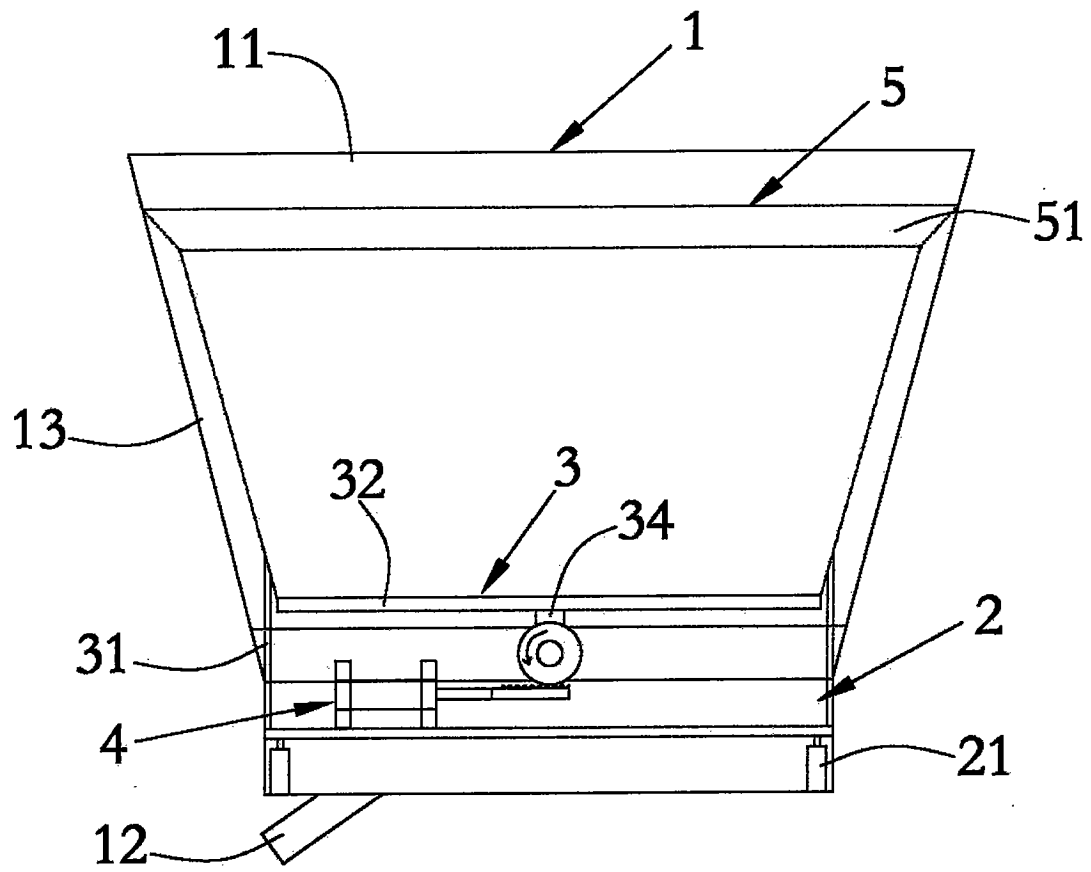


图1

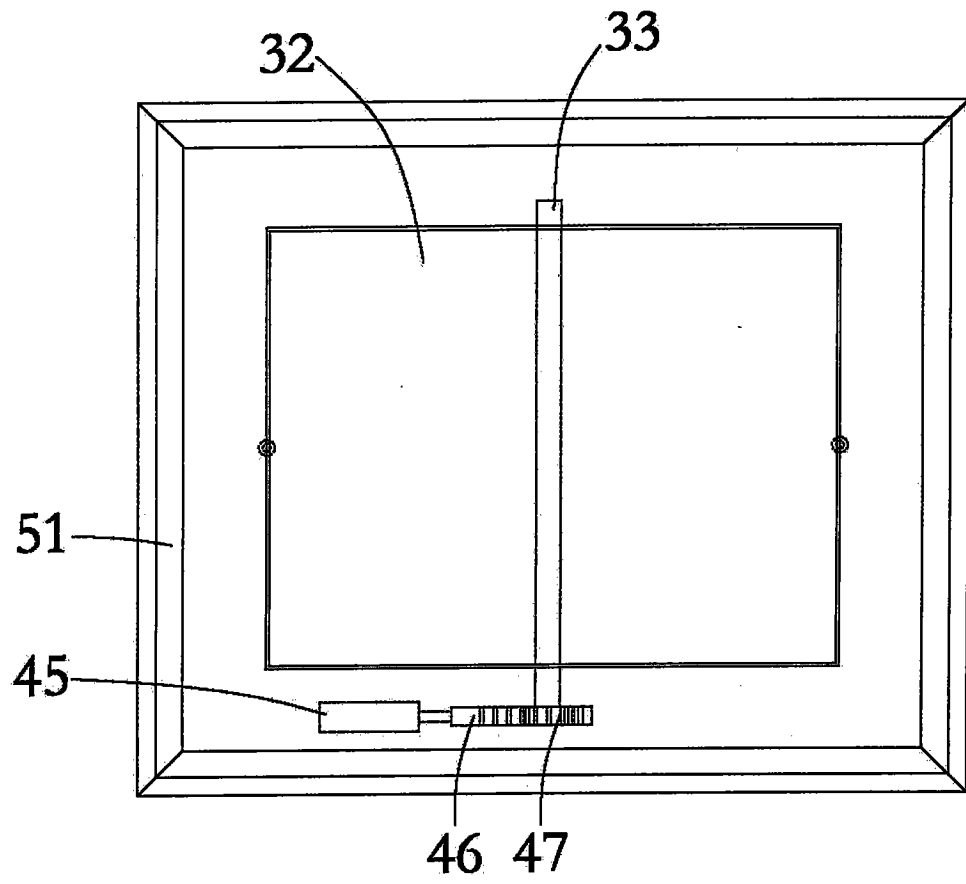


图2

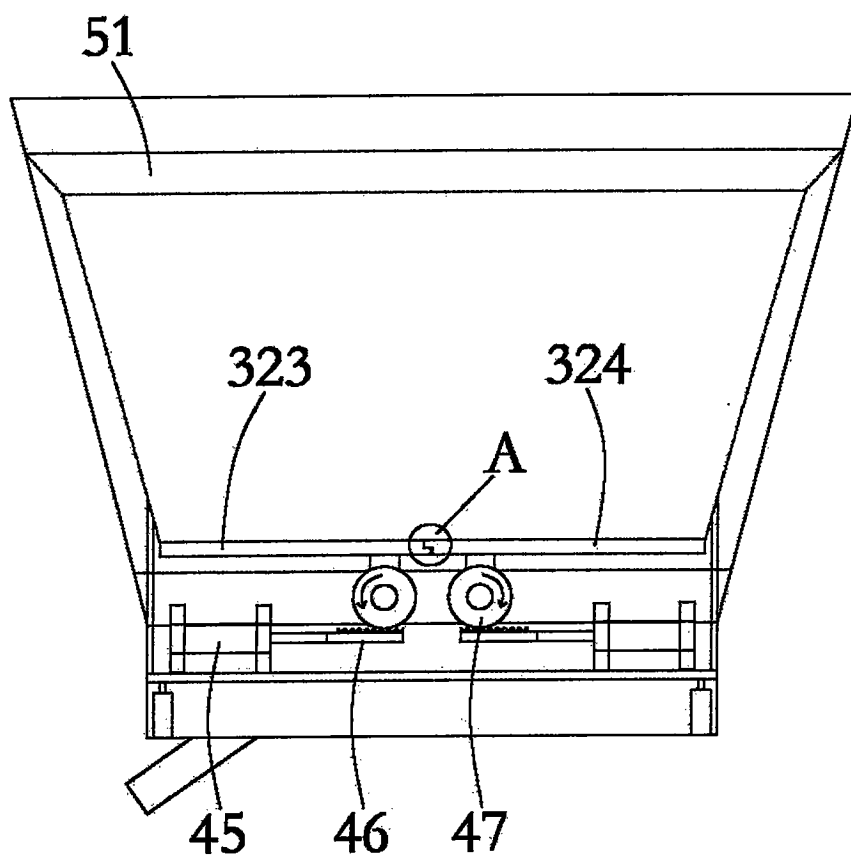


图3

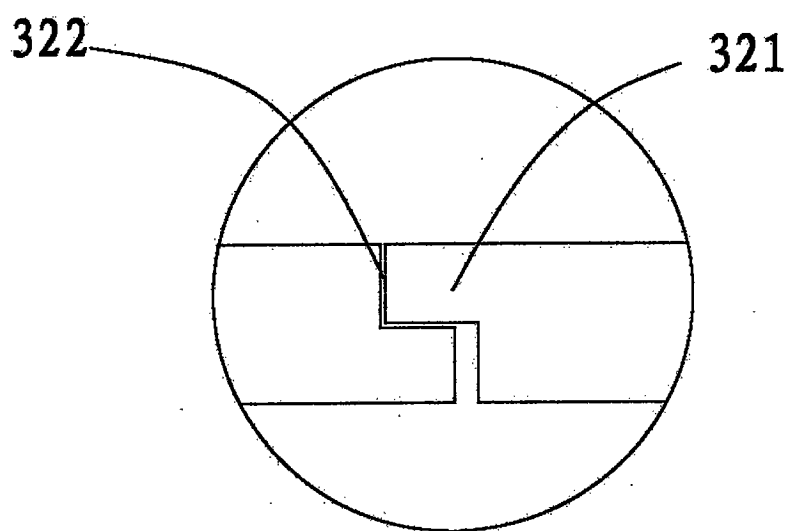


图4

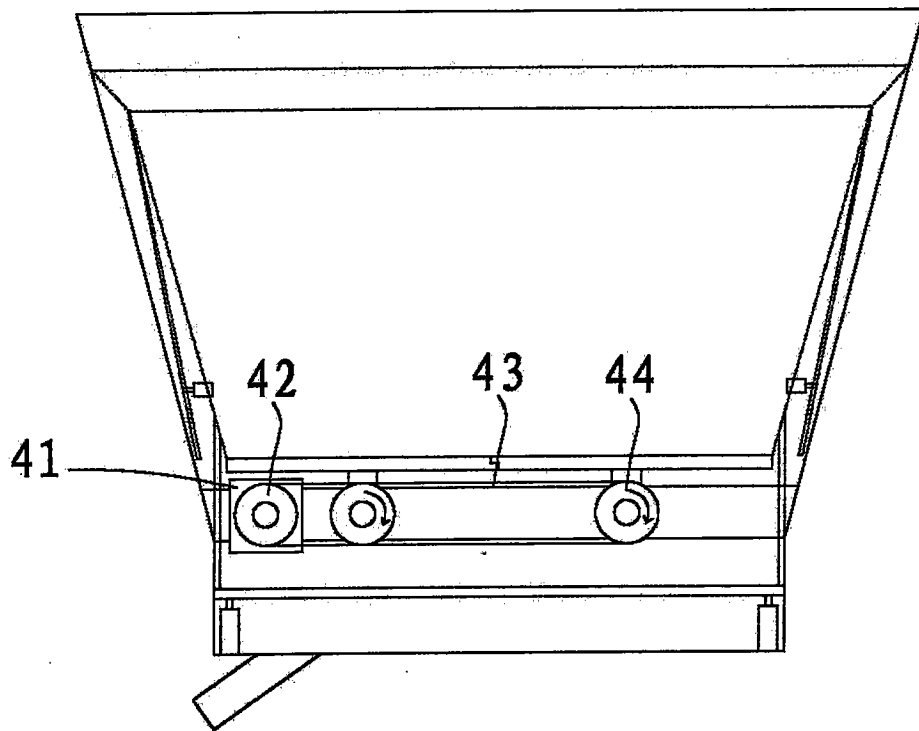


图5

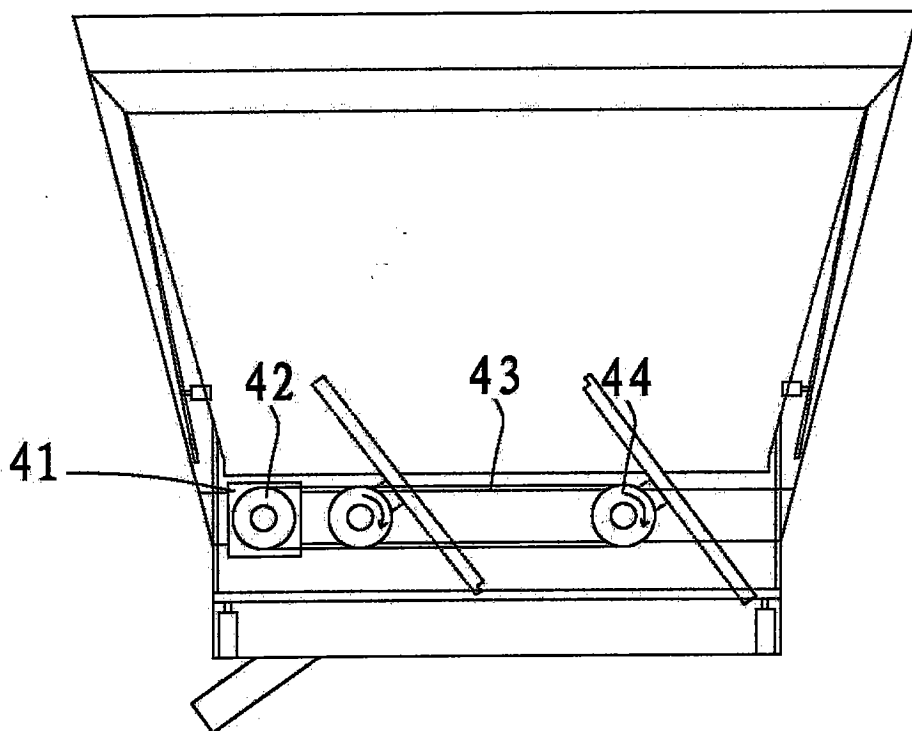


图6

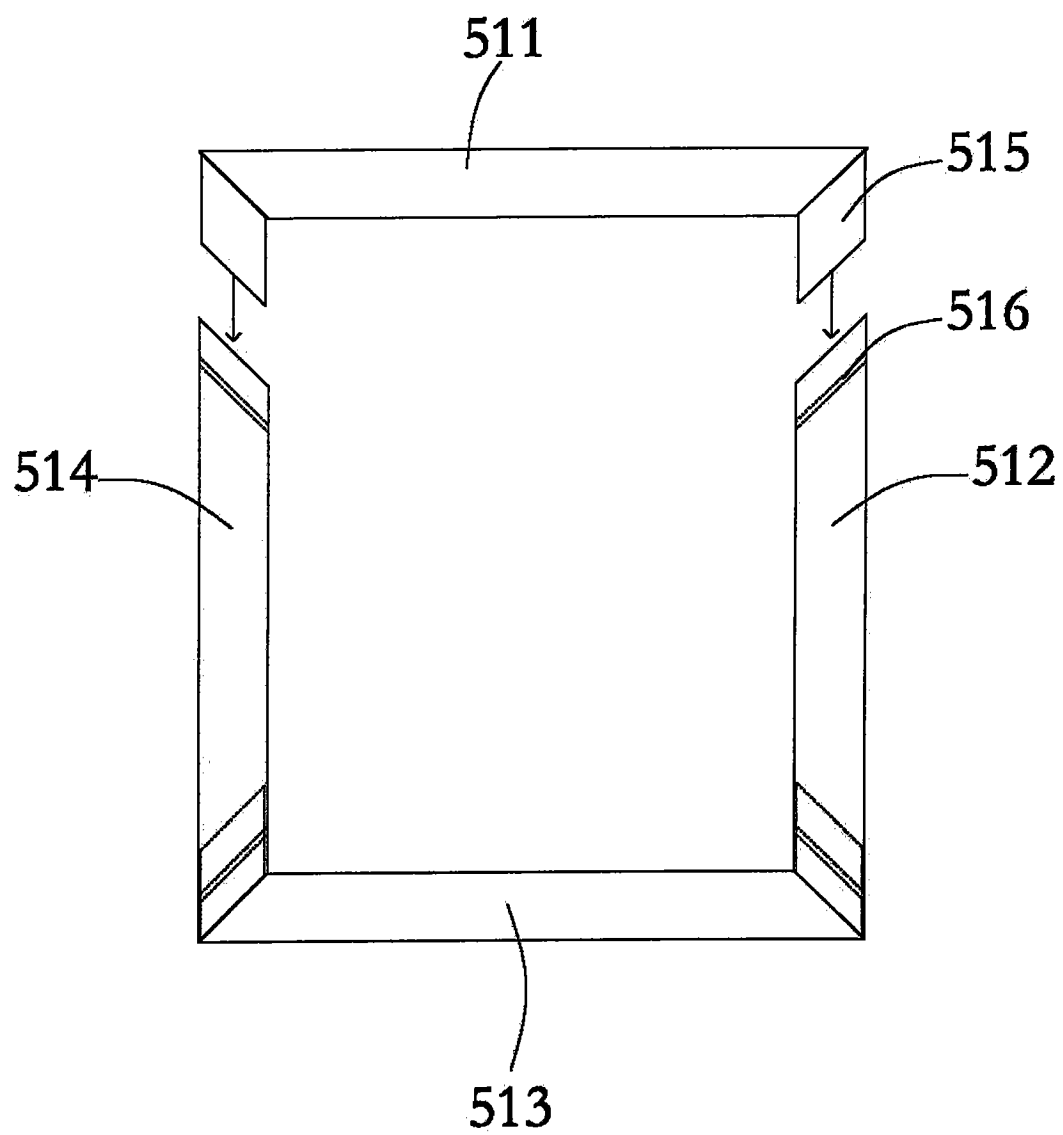


图7