



(12) 发明专利申请审定说明书

(21) 申请号 85107076

[51] Int.Cl⁴

(44) 审定公告日 1989年5月24日

B65G 31/04

(22) 申请日 85.9.24

(30) 优先权

(32) 84.10.9 (33) DE (31) P3436972.4

(71) 申请人 金属股份有限公司

地址 联邦德国6000美因河畔法兰克福罗特韦格14号

(72) 发明人 格特·舒斯特

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
代理部

代理人 刘 征 陈申贤

B65G 47/76

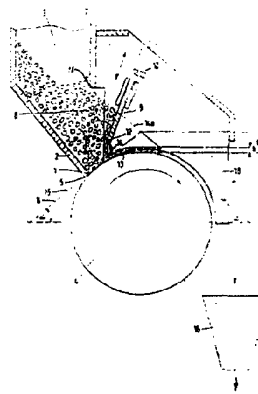
说明书页数:

附图页数:

(54) 发明名称 向使用地点定量输送粒状材料的装置

(57) 摘要

滚筒4设在料斗3下方,使料斗倾斜后壁2的下沿1顺着滚筒后侧与平面6的交线5安置,或以旋转方向看在该交线上方。料斗的前壁7有一个粒状材料9的排放口8。可调的料层厚度控制板10置于前壁7下沿11的前下方,与之保持一定的水平与垂直距离。控制板10的下缘12调整两个平面14、15的交线位置,从而在滚筒上得到所需的料层厚度h。两平面分别以倾角 α 从滚筒延伸到控制板下缘12和后壁的下沿1上。



权 利 要 求 书

1. 通过位于储料仓(3)下面的旋转滚筒(4), 定量输送粒状材料的装置。由于储料仓(3)的倾斜后壁(2)的下棱边(1)位于滚筒(4)后侧, 在储料仓(3)的前壁(7)上, 有一个排出口(8), 通过该排出口将粒状材料流(9)排放到滚筒(4)上, 在储料仓(3)的前壁(7)的下棱边(11)下方垂直间隔的排出口(8)的前方粒状料流(9)处, 设有一个可调节料层厚度的控制挡板(10), 在滚筒(4)的下方, 设有向使用地点(17)送料的粒料接料装置(16), 其特征在于, 储料仓(3)的倾斜后壁(2)的下棱边(1)位于接触线(5)上的滚筒(4)的后侧, 从滚筒的旋转方向看位于接触线(5)的上方, 其上沿倾角 α 的平面(6)与滚筒(4)相切, 厚度控制挡板(10)水平间隔置放在储料仓(3)前壁的下棱边(11)的前方, 而调整料层厚度控制挡板(10), 可使两个平面的交线(13)的位置得到调正, 从而使滚筒(4)上由该交线位置限定的粒状材料层达到所需的厚度(h); 所述的两个平面, 一个是沿倾角 α 延伸到上述调整板(10)的下棱边(12), 另一平面(15)沿倾角 α 延伸到后壁(2)的下棱边(1)上。

2. 按照权利要求1的装置, 有下述特征, 在滚筒(4)的下方, 为了各个使用地点(17a—17d)安装数个接料装置(16a—16d); 与这些接料装置的总宽度相对应, 在储料仓(3)的前壁(7)上有一个横向连通的排出口(8), 通过它向接料装置(16a—16d)中排放粒状材料, 在滚筒(4)上的粒状材料流(9)中设置分流隔板(18a—18e), 以便将粒状材料流(9)分隔成若干股的材料流(9a—9d), 每两个彼此相邻的分流隔板(18a—18e)之间的材料支流中(9a—9d)均设置一个可调节的料层厚度控制挡板(10a—10d)。

3. 根据权利要求1或2的装置, 具有下述特征: 储料仓(3)的前壁(7)的下棱边(11)在储料仓(3)的后壁(2)的下棱边(1)的上方, 且与之共一铅垂面。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的装置, 还有下述特征: 储料仓(3)的前壁(7)的下棱边(11)位于平面(14a)上或低于该平面, 该平面的倾角为粒状材料流的静止角 α , 它延伸到滚筒(4)的排出侧上并与其相切。

本发明为一台通过位于储料仓下面的旋转的滚筒, 向使用地点定量输送粒状材料的装置。

在某些情况下, 从储料仓中流出的粒状材料必须准确地定量分配到一个或多个使用地点上。此时的输送量是可以不固定的, 在有多个使用地点的情况下, 该装置能够分别输送不同数量的材料。

西德专利说明书D 8——P S 2821632中介绍的一台由空气推动的将煤块输送到喷口的装置是人们所熟悉的。在这台装置的储料仓下面, 装有一个可旋转的滚筒, 储料仓上有数个排出口。材料分别从各个排出口流到滚筒上。通过旋转的滚筒, 它们又分别流入通向喷射器的各个输送管入口中。通过安装在储料仓前壁上的挡板, 可以调整排出口的高度, 以此来调节滚筒上粒状材料的料层厚度。

在将挡板拉到最高位置即排出口全开时, 粒状材料从排出口自然流出, 其颗粒流的静止角为 α , 由此所形成的坡面与滚筒表面的交线位于滚筒的最高点上。由于在此装置中, 只能靠降低排出口的高度来减小落在滚筒上的物料层厚度, 所以使用这种装置只能输送颗粒比较小的粒状材料, 否则, 当排料速率比较低, 特别是材料的颗粒较大时, 将会引起储料仓中粒状材料堵塞。在储料仓前壁各排出口之间的垂直隔板, 也会对粒状材料流起堵塞作用, 以致影响储料仓中材料的流动。当粒状材料潮湿时和流动性差时更容易出现堵塞。

根据上述问题, 本发明避免了这些缺点, 创造了这样一种装置, 它能够精确地定量分配即便是大颗粒的粒状材料, 以及各种类型的粒状材料。

上述问题的解决方法如下:

a) 储料仓的倾斜后壁的下棱边位于滚筒后侧, 平行于一个平面与滚筒表面相切的接触线。或者由旋转方向看位于该接触线的上方, 此切平面的倾角为 α , 亦即物料流的静止角;

b) 为了向滚筒上输送粒状材料, 在储料仓的前壁上开有一个排出口。

c) 在粒状材料流中, 有一个可调节的料层厚度控制挡板。它设在储料仓前壁的下棱边的前下方, 与下棱边保持着一一定的水平和垂直距离;

d) 料层厚度控制挡板的下棱边的位置应这样来调整, 使一个倾角为 α 并从滚筒延伸到挡板下棱

3

边的平面与另一个倾角为 α 并延伸到后壁下棱边的平面之间具有适当的交线位置,从而在滚筒上获得由该位置限定的粒状材料的所需料层厚度 h ;

e) 在滚筒下方,装有一个与使用地点相对应的接料装置。

“后壁”、“前壁”、“后面”、“前面”和“在……前方”这些概念,必须面对滚筒的旋转方向和粒状材料流的流动方向确定。储料仓后壁的倾斜角大于粒状材料的静坡角。一般情况下,只有后壁的下部是倾斜的,前壁可以是垂直的也可以是倾斜的。后壁的下棱边与滚筒表面保持有一段很小的距离。当材料颗粒很小时,可以用一个柔性的密封条将空隙调得很窄甚至封闭。以对着旋转方向看为准,后壁的下棱边在滚筒的背面,与倾角为 α 的平面同滚筒表面相切的接触线相平行,或略高于该接触线,该倾角 α 即为物料流的静止角。储料斗前壁排放口的宽度应调整到使粒状材料流从流滚筒上滚出时,能具有所需的宽度。排放口的高度,即排放口处前壁的下棱边的高度,应调整到使倾角为静止角 α 并通过该下棱边的平面在滚筒的前侧面上与滚筒相切,或者使该平面从处于最低位置的料层厚度控制挡板的上棱边下方通过。这样就可以保证在滚筒处于静止状态时,粒状材料不会从滚筒上滑下,而且,当滚筒旋转时,粒状材料流始终能以一定的流量流出。料层厚度挡板由一个固定的托架装置支撑并可定向滑动。挡板的下棱边与前壁的排放口是平行的,而且在流出的粒状材料流中,该下棱边在前壁的下棱边前面的水平方向上,和下棱边下方的垂直方向上均与下棱边保持着一段距离。料层厚度控制挡板可以是垂直的,也可以是倾斜的。通过提起或放下料层厚度控制挡板,可以调节滚筒上面的粒状材料的料层厚度。倾角为粒状材料流静止角 α ,且由滚筒前壁延伸到控制挡板下棱边的平面,与倾角为静止角且延伸到储料仓后壁下棱边处的平面之间的交线,限定了位于滚筒上面的粒状材料的料层厚度。当滚筒旋转时,可以调整料层厚度。在料层厚度最大时,该交线位于滚筒中心的正上方。随着料层厚度的减小,该交线朝滚筒的背面移动。滚筒的表面可以是光滑的,也可以做成某种纹理。

更详细地说,在滚筒的下面安装了多个漏斗,分别排列至各使用地点,与漏斗的总宽度相对应。储料仓和漏斗有彼此对应的排放口。在滚筒上面安

4

装了粒状材料流隔板,以便将粒状材料流分成各个单股的材料流。在彼此相邻的隔板之间,设有可调节的料层厚度控制挡板。按上述布置方式,排放口一直连通到两端,就是说,排放口的宽度与漏斗的总宽度是一致的,而且中间没有障碍物,粒状材料流以这个总宽度流到滚筒上面。隔板是由平板组成的。它们被固定在与滚筒轴线垂直的方向上。隔板的后缘位于排放口前面。板的高度应这样来确定,即它的上棱边应超过滚筒上的材料流的最大料层厚度。隔板之间的距离要与各个单股材料流的宽度相应。如果要求必须以很不相同的单股材料流量流入各个使用地点,则可以将挡板之间的滚筒截面调整成各种不同的直径,以扩大调节范围。

储料仓的前壁的下棱边垂直地位于储料仓后壁的下棱边上方,这样更可使排放口的高度达到最大值。这是又一个特点。

还有一个结构特点是,储料仓的前壁的下棱边位于其倾角等于粒状材料流的静止角并且与滚筒的排出侧相切的切平面上,或略低于该平面。只要该下棱边不在这个切平面的上方,则在抽掉料层厚度挡板时,就可以避免粒状材料无控制地涌出。

附图更为详细地讲明了本发明。

图1:图2所示的发明装置的I—I剖面图。

图2:输送多股材料流的发明装置的俯视图。

储料仓3的倾斜后壁2的下棱边,顺着滚筒4背面的一条线布置,该直线即倾角为 α 并延伸到滚筒4上的平面6与滚筒4相切的接触线。在储料仓3的前壁7中有一个排放口8,粒状材料从该排放口流到滚筒4上。在粒状材料流9中设置一个可调节的料层厚度控制挡板10。在所有位置上,它的下棱边12都位于储料仓3的前壁7的下棱边11的前下方,与之在水平方向上和在下方的垂直方向上保持着一段距离。粒状材料落在滚筒4上的料层厚度 h 由置于粒状材料流9中的挡板下棱边12的位置来控制。倾角为物料流静止角 α ,并从滚筒4延伸到料层厚度控制挡板10的下棱边12上的平面14,与倾角为 α 并延伸到后壁2的下棱边1上的平面15的交线13,决定了料层厚度 h 。因为在所表示的结构中,下棱边1位于切平面6与滚筒4的切线5上,所以图1中的平面15与切平面6是重合的。如果将料层厚度控制挡板10拉到虚线位置上,便形成了由平面14a和15的交线13a限定的料层厚度 h_1 。在附图所表示

的结构中,前壁7的下棱边11垂直地位于后壁2的下棱边1的上方。同时,下棱边11位于平面14a上。该平面延伸到滚筒4的排出侧并与之相切。这样,即便将料层厚度挡板10全部抽出,也可避免粒状材料无控制地流出。位于滚筒4下面的是漏斗16a—16d。这些漏斗与使用地点17a—17d相联。

在滚筒4上的粒状材料流9中,装有材料隔板18a—18e。它们将粒状材料流9分成单股的材料流9a—9d。在每个彼此相邻的材料隔板18a和18b,18b和18c,18c和18d,18d和18e之间装有料层厚度控制挡板10a—10d。各个单股材料流9a—9d被分别排放到漏斗16a—16d中,然后再流到使用地点17a—17d上。单股材料流9d和9c在滚筒4上的料层厚度最小,单股材料流9d的料层厚度为中等,单股材料流9b的料层厚度最大。

本项发明的优点在于,储料仓排放口的大小与所需要的滚筒上的料层厚度无关。因此,当料层厚度很小时,仍可保持大的排放口。这样即便粒状材料的颗粒大小不一,流动性差,也不会于排放口处出现堵塞,而且可以很精确地定量排放材料。储料仓内的粒状材料的流动情况得到改善,即便是潮湿的流动性差的材料,也能按精确的定量输送出去。排放口中安装的隔板,不会给各个单股材料流造成阻滞。

申请号 85 1 07076
Int.Cl⁴ B65G 31/04
审定公告日 1989年5月24日

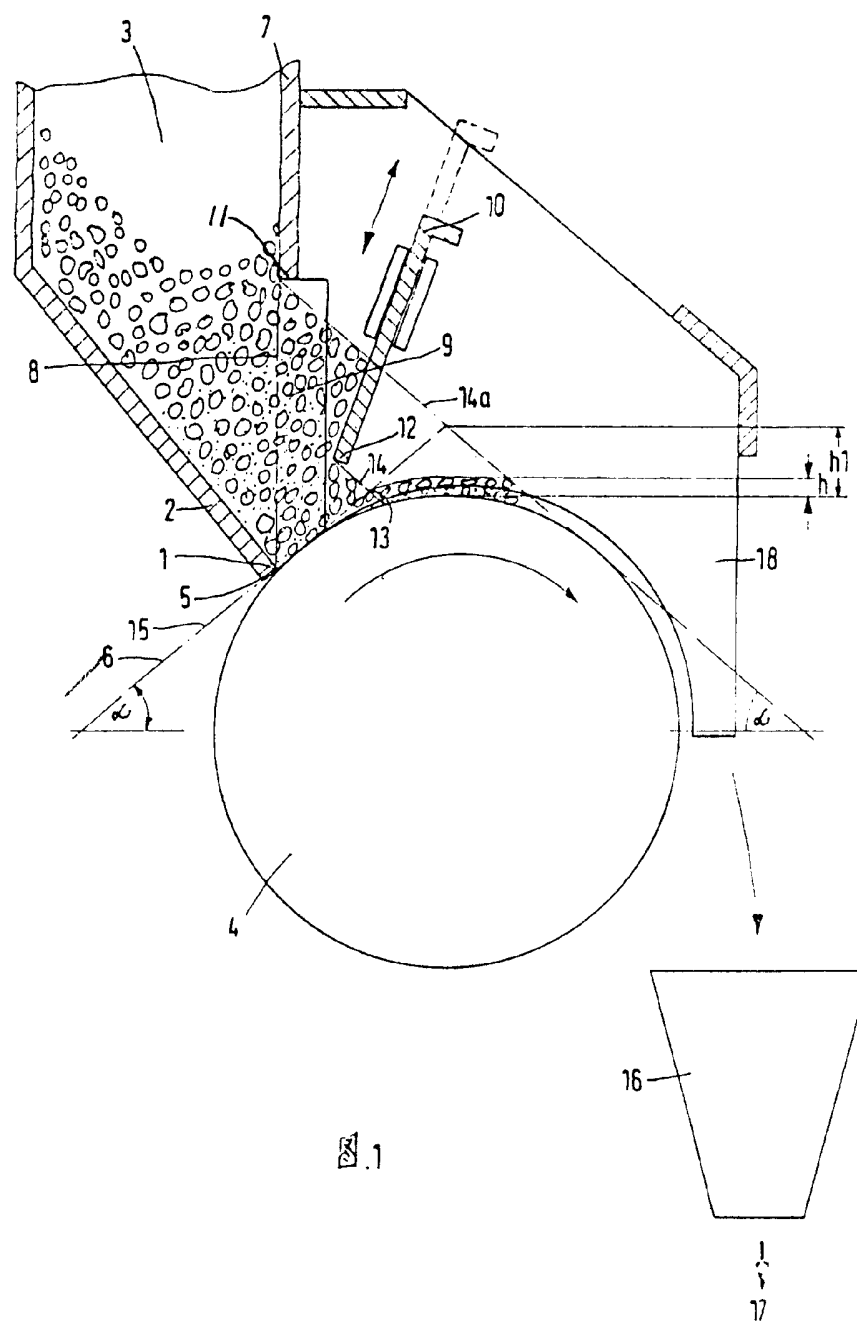


图.2

