



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105358254 B

(45)授权公告日 2017.12.19

(21)申请号 201480037297.7

(22)申请日 2014.06.25

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105358254 A

(43)申请公布日 2016.02.24

(30)优先权数据
AT222/2013 2013.07.01 AT

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.12.29

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2014/063378 2014.06.25

(87)PCT国际申请的公布数据
W02015/000759 EN 2015.01.08

(73)专利权人 山特维克矿山工程机械有限公司
地址 奥地利采尔斯特维克

(72)发明人 安德烈亚斯·奥伯劳纳
克劳斯-于尔根·布特

(74)专利代理机构 中原信达知识产权代理有限
责任公司 11219

代理人 蔡石蒙 车文

(51)Int.Cl.
B02C 21/02(2006.01)

(56)对比文件
US 3983950 A,1976.10.05,说明书第1-4栏
及图1-11.

US 3983950 A,1976.10.05,说明书第1-4栏
及图1-11.

WO 99/54049 A1,1999.10.28,说明书第3-
12页及图1-15.

DE 2013710 A1,1971.09.30,全文.

US 4763845 A,1988.08.16,全文.

CN 101189175 A,2008.05.28,全文.

CN 102239008 A,2011.11.09,全文.

DE 102011051941 A1,2013.01.24,全文.

DE 2640366 A1,1978.03.16,全文.

审查员 朱倩

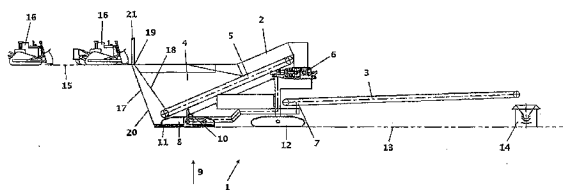
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

用于块状物料的可动破碎机系统

(57)摘要

一种用于块状物料的可动破碎机系统(1),包括设置有至少一个底盘元件(8、12)的框架,布置在所述框架上并具有用于破碎后的物料的排料开口的破碎机(6),和刚性地安装在所述框架上、用于装载所述破碎机(6)的装料输送装置(2),其中,在进料侧上的所述装料输送装置的端部包括装料容器(4),特别是料仓,其中,至少一个第一底盘元件(8)固定在所述框架的在进料侧的端部区域,并且至少一个第二底盘元件(12)固定在所述框架的在破碎机侧的端部区域,所述至少一个第一底盘元件(8)布置成在高度方向上向内移动,使得布置在所述框架或所述装料容器(4)的输出侧端的区域能够放置在地面(13)上。



1. 一种用于块状物料的可动破碎机系统,所述可动破碎机系统包括设置有至少一个底盘元件的框架,布置在所述框架上并具有用于破碎后的物料的排料开口的破碎机,和刚性安装在所述框架上、用于装载所述破碎机的装料输送装置,其中,在进料侧的所述装料输送装置的端部包括装料容器,其中,至少一个第一底盘元件固定在所述框架的在所述进料侧的端部区域,并且至少一个第二底盘元件固定在所述框架的在所述破碎机侧的端部区域,其特征在于:所述至少一个第一底盘元件(8)布置成在高度方向上能够收回,使得所述框架或所述装料容器(4)的布置在所述进料侧上的端部处的区域能够放置在地面(13)上,所述装料容器(4)包括向前倾斜的前容器壁(18),所述前容器壁(18)由向前倾斜的前遮挡壁(20)遮挡,其中,在至少一个第一底盘元件(8)的收回状态,所述前遮挡壁(20)延伸到地面。

2. 根据权利要求1所述的破碎机系统,其特征在于:能够放置在所述地面(13)上的所述框架或所述装料容器(4)的所述区域在接地侧上具有加固板(11)。

3. 根据权利要求2所述的破碎机系统,其特征在于:在不同情况下,所述第一底盘元件(8)在两侧均包括在所述加固板(11)的横向外侧的底盘单元,所述底盘单元在高度方向上能够收回。

4. 根据权利要求1、2或3所述的破碎机系统,其特征在于:所述装料输送装置(2)由传送带(5)形成。

5. 根据权利要求2或3所述的破碎机系统,其特征在于:所述前遮挡壁(20)延伸直到所述加固板(11)的平面。

6. 根据权利要求4所述的破碎机系统,其特征在于:所述传送带(5)完全布置在所述前遮挡壁(20)的平面的后面。

7. 根据权利要求1、2或3所述的破碎机系统,其特征在于:所述前遮挡壁(20)的倾角是可调整的。

8. 根据权利要求1、2或3所述的破碎机系统,其特征在于:所述前遮挡壁(20)在两侧上均突出超过所述装料容器(4)的宽度。

9. 根据权利要求1、2或3所述的破碎机系统,其特征在于:所述前遮挡壁(20)包括从所述前遮挡壁(20)的上边缘向上突出的彼此以一定距离布置的两个横向保护壁(21),在所述两个横向保护壁(21)之间,所述前容器壁(18)的上边缘和相应地所述前遮挡壁(20)的所述上边缘形成用于所述装料容器(4)的装载的装载边缘(19)。

10. 根据权利要求3所述的破碎机系统,其特征在于:所述前遮挡壁(20)包括从所述前遮挡壁(20)的上边缘向上突出的彼此以一定距离布置的两个横向保护壁(21),在所述两个横向保护壁(21)之间,所述前容器壁(18)的上边缘和相应地所述前遮挡壁(20)的所述上边缘形成用于所述装料容器(4)的装载的装载边缘(19),所述横向保护壁(21)布置在所述第一底盘元件(8)的所述底盘单元的区域中,以保护所述底盘单元免受落下的物料损伤。

11. 根据权利要求1、2或3所述的破碎机系统,其特征在于:横向遮挡壁连接到所述前遮挡壁(20)。

12. 根据权利要求1、2或3所述的破碎机系统,其特征在于:所述装料容器(4)显示出对应于所述装料输送装置(2)的输送高度的至少一半的高度。

13. 根据权利要求1、2或3所述的破碎机系统,其特征在于:所述第一底盘元件(8)和第

二底盘元件(12)借助于摆动轴颈分别枢转地连接到所述框架,从而水平地并横向于输送方向行进。

14.根据权利要求1、2或3所述的破碎机系统,其特征在于:所述第一底盘元件(8)和/或第二底盘元件(12)布置为履带式底盘元件。

15.根据权利要求1、2或3所述的破碎机系统,其特征在于:设置有排料输送装置(3),其进料侧端(7)布置在所述破碎机(6)的所述排料开口的下面。

16.根据权利要求15所述的破碎机系统,其特征在于:所述排料输送装置(3)从所述破碎机(6)分离,形成为设置有其自己的底盘元件的单独的可动单元。

17.根据权利要求15所述的破碎机系统,其特征在于:所述排料输送装置(3)形成为桥式输送机。

18.根据权利要求1所述的破碎机系统,其特征在于:所述装料容器是料仓。

19.根据权利要求4所述的破碎机系统,其特征在于:所述传送带(5)是板式带输送机。

20.根据权利要求9所述的破碎机系统,其特征在于:所述横向保护壁(21)以垂直的方式突出。

21.根据权利要求2所述的破碎机系统,其特征在于:横向遮挡壁连接到所述前遮挡壁(20),所述横向遮挡壁向下延伸直到所述加固板(11)的平面。

用于块状物料的可动破碎机系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于块状物料的可动破碎机系统,包括设置有至少一个底盘元件的框架,布置在所述框架上的并具有用于破碎物料的排料开口的破碎机,和刚性地安装在所述框架上的、用于装载所述破碎机的装料输送装置,其中,在装料输送装置的进料侧的端部包括装料容器,特别是料仓,其中,至少一个第一底盘元件固定在所述框架的在所述进料侧的端部区域,且至少一个第二底盘元件固定在所述框架的在破碎机侧的端部区域。

背景技术

[0002] 在采矿业中采用各种不同的挖掘机和挖掘方法挖掘的物料通常在岩石块尺寸方面很大程度上不均匀并且特别是,经常有非常大的物料块存在于破碎后的物料中,其不适合在输送带上输送。因此,在大多数情况下有必要使用粉碎装置,以将如矿石(铁矿石、褐铁矿石(褐铁矿)、铜矿石、金矿石)、岩石(花岗岩、基岩、石膏岩、蛇纹石岩石、石灰石)、石煤、油页岩、泥灰岩、粘土和瓦砾的块状粉碎物料减小到所期望的预定的最大粒径。

[0003] 使用可动破碎机系统的原理是公知的,该系统由挖掘机诸如铲斗装载机在开采位置直接装载,并且该系统随着挖掘的发展进度行进。这样的粉碎装置可设计成贯通或连续的破碎机,其中,连续的输送装置并且特别是板式输送装置被用于装料。然后,所述板式输送装置输送待粉碎的物料进入破碎机或冲击式碾压机操作区域,其中,采用这样的破碎机系统,已知的设计布置是多个这样的破碎机和冲击式碾压机被布置成在输送方向上一个位于另一个后面而使其生效。可动破碎机系统在大多数情况下还包括集成的去除输送装置,其在大多数情况下被设计为输送带,由破碎机粉碎的物料通过该输送带可被传送到独立固定的输送机上。

[0004] 可动破碎机系统具有最广泛的变型设计形式是众所周知的。从AT 507654 B1已知了涉及上述类型的可动粉碎装置,其中,利用该可动粉碎装置,在粉碎装置的中间接合下,待粉碎的物料被引导到装料容器并传送到下游排料输送机。为了避免在所述装料容器的装载期间在装料输送装置的装料侧的端部的振荡运动,所述装料容器被刚性地固定到由框架形成的承载结构上。

[0005] 此外,可动破碎机系统的各种不同的设计实施例已是众所周知,其允许装料容器经由斜坡边缘直接装料。可动破碎机系统可以例如从DE 2834987A1得出,其中,利用该可动破碎机系统,输送带布置成其进料料斗能够绕水平轴线被升高和降低,以便允许接收料斗在不同的高度位置的直接装料。进料或破碎处理期间,通过在平整地面上的可调支撑机构支撑该可动破碎机。

[0006] 沿着斜坡边缘引导可动破碎机的原理从DE 3936681 A1获知,但在这个例子中没有进料线的高度调整。

[0007] 接收料仓的另一实施例可从DE 102011051941 A1得出,其中,所述板式输送装置延伸超过在接收料仓的基底上与输送方向相反的区段,并且具有包括用于螺栓紧固接收料仓的自由连接点的结构。不同尺寸的接收料仓旨在作为模块相对彼此可互换。

[0008] 采用来自W02008/032057 A1的接收料仓,板式输送装置同样布置成延伸超过所述接收料仓,并与由密封材料形成的填充料斗相互作用。

[0009] 然而,采用现有技术的缺点在于:所描述的破碎机要么不适合越过斜坡边缘直接装料,要么必须沿着斜坡边缘连续收回,以便考虑挖掘进展。然而,在控制和监测方面,这涉及到高度的努力和支出以及昂贵的设备费用,并且限制了所述破碎机的执行能力。

[0010] 因此,本发明的目的是避免以上提及的缺点。

发明内容

[0011] 为了解决这个问题,以上提及类型的可动破碎机系统基本上以如下方式被进一步改进,即:至少一个底盘元件布置成在高度方向上可收回,使得装料容器或框架的布置在进料侧的端部的区域可以设置在地面上。由于装料容器或框架的进料侧区域能够安装在地面上,所以保证了在地面上的框架的足够支撑,使得稳定性提高。因此,在所述装料容器的装载期间产生的重量和振荡负载直接传导到地面上,从而使在底盘元件上的负担减轻。采用该措施,装料容器的容量可以增加,使得可动破碎机可在一个位置处保持更久和延长的时段。对于后续移动可动破碎机所需的努力因此大大降低。

[0012] 采用根据本发明的布置,获得了一种方法,通过该方法,可动破碎机被与现有的斜坡边缘大约成直角地操纵,使得可动破碎机的装料容器可直接随着斜坡的进程而向前移动。对于装料过程,布置在装料容器下方的底盘元件被升高,使得实现在地面上直接支撑,以减轻履带式底盘上的负担。在这整个装料时段期间,可动破碎机保持在一个位置,传送物料到另一输送元件上,特别是排料递送装置,其将所述物料传送到固定的排料输送系统。

[0013] 优选实施例提供了,装料容器或框架的能够被安装在地面上的区域在接地侧上具有加固板。因此,在地面上的装料容器或框架的支撑分别得到改进,其中在地面上的紧密接触得到保证。在进料侧的第一底盘元件在这种情况下可收回足够得远,使得其地面接触平面至少到达对应于加固板的地面接触平面的平面上,或甚至更远。

[0014] 在这种情况下优选实施例提供了,在加固板横向外侧的两侧,所述第一底盘元件均包括在各种情况下的底盘单元,其在高度方向上可收回。

[0015] 根据优选的另一个实施例中,如果所述底盘元件整体包括用于所述框架的形成三角形的三个支撑轴承,则能实现最佳的支撑。在这种情况下,可有利地提供,固定在框架的进料侧端区域的底盘元件在各种情况下在纵向中平面外侧、在两侧上均包括底盘单元,并且固定在框架的破碎机侧的端部区域的底盘元件包括中间支撑轴承。以这种方式形成支撑三角形,使得保证了相应的稳定支撑。

[0016] 优选的另一个实施例提供了装料输送装置,其由输送带形成,特别是板式输送带。

[0017] 优选的另一个实施例提供了装料容器,其包括向前倾斜的前容器壁,其通过向前倾斜的前遮挡壁遮挡,其中遮挡壁优选地一直延伸到加固板的平面。在第一底盘元件的收回状态,前遮挡壁形成了一直延伸到地表底部的遮挡,并且从而保护了底盘元件的区域充分和可靠地免受落下的物料损伤。前遮挡壁还允许与相应的斜坡的平坦表面接触,使得装料装置可以尽可能直接在所述斜坡处移动。

[0018] 前遮挡壁或装料容器的装载边缘在所述斜坡处的直接放置是特别有利的,因为这对应于优选的另一实施例,输送带全部被布置在前遮挡壁的平面的后面。

[0019] 为了允许相应的斜坡角度的调整,优选的另一个实施例提供了:前遮挡壁的倾角是可调的。

[0020] 为了获得可动破碎机的有效的遮挡,优选的另一个实施例提供:所述前遮挡壁在两侧均突出超过装料容器的宽度。

[0021] 优选的另一个实施例提供了:前遮挡壁包括两个彼此以一定距离布置的横向保护壁,该横向保护壁从前遮挡壁的上边缘向上突出并且优选地垂直突出,在横向保护壁之间,前容器壁或前遮挡壁的上边缘分别形成用于装料容器的装载的装载边缘。因此,形成了装载区域,其宽度被限定,以避免物料落下到装料容器的侧面。这有利于通过诸如履带式推土机车辆等多个运载工具传送物料。

[0022] 优选的实施例提供了横向保护壁,其被布置在第一底盘元件的底盘单元的区域中,以保护底盘单元免受落下的物料损伤。

[0023] 为了保证装料容器、框架和/或底盘的横向保护,优选实施例提供了连接到前遮挡的横向遮挡壁,该横向壁优选地一直延伸到加固板。

[0024] 优选的实施例提供了装料容器,其显示出的高度至少达到对应于装料输送装置的输送高度的一半,使得保证足够的接收容量。

[0025] 优选的实施例提供了第一和第二底盘元件,其在各种情况下连接到所述框架,诸如绕摆动轴颈枢转,从而水平地并横向于输送方向行进。这样就可以把地形上的任何不平整考虑在内。

[0026] 优选地,通过布置成履带式底盘元件的第一和/或第二底盘元件保证可动性。作为替代,所述底盘元件也可以被布置为行走机构。

[0027] 优选的实施例提供了排料输送装置,该装置的进料侧端布置在破碎机的排料开口的下方。特别优选地,排料输送装置与破碎机分离,并形成有它自己的底盘的单独的可动单元。由于该排料输送装置没有与装料输送装置和破碎机安装在同一框架上,块状物料传送到装料输送装置期间发生的任何振荡将不会传送到排料输送装置上。因此,一方面,在装料输送装置和破碎机之间没有刚性连接,并且另一方面,在破碎机和排料输送装置之间也没有刚性连接,使得该排料装置的进料侧端仅经受由破碎机的排料开口落下的粉碎后的物料的撞击施加的载荷。然而,这种载荷比由块状和未粉碎的物料引起的冲击脉冲动态导致的动态载荷基本上更均匀,使得该排料输送装置基本上不经受任何振荡载荷。由于该排料输送装置设置有其自己的底盘元件的事实,实现了排料输送装置基本上更灵活的接合。特别地,排料装置可以被布置在相对于破碎机的不同位置和定位,其结果是以简单的方式,实现将粉碎后的物料输送离开到挖掘延伸的横向外侧区域。此外,几乎任何期望的排料输送机装置都可以使用,其中,唯一的要求是所述排料装置的进料侧端可以放置在破碎机的排料开口的下方。

[0028] 在优选的另一个实施例中,排料输送装置可被布置为桥式输送装置,特别是桥式带输送装置。与具有从可动框架突出的两个排料输送机的实施例相比,这实现了物料的一步输送的大量技术上的简化,因为向前装载的输送机的进料侧端和输出侧端在端点被安装在轴承上,并可以根据地形上的变化调整。

[0029] 为了允许排料输送机的枢转,并且特别是输送装置的调整,优选地提供了:将排料输送机的输送装置布置成相对于排料输送机的底盘元件绕竖直旋转轴线枢转。

附图说明

[0030] 本发明基于附图中示意性表示的示例性实施例在下文进行说明。在这些图中,图1示出了在装料过程期间在侧视图中根据本发明的可动破碎机系统。图2示出了在移动到下一个操作位置的情况下根据图1的破碎机系统。图3示出了在平面图中装料期间和操作期间可动破碎机系统的位置,并且图4示出了具有前遮挡壁的可动破碎机系统的前视图。

具体实施方式

[0031] 在图1中,根据本发明的破碎机系统标示为1,其中,该破碎机系统1由装料输送装置2和排料输送装置3组成。装料输送装置2在其进料侧端包括以料仓4形式的装料容器,来自挖掘机器的挖掘物料填充到该料仓中。位于料仓4中的物料经由板式输送机5输送到破碎机6,在其中,该物料被粉碎并且随后被传送到排料输送装置3的进料侧端7。排料输送装置3在图1中仅示意性表示,其中,其优选地可以是桥式带输送机。桥式带输送机可包括基本上能水平枢转的两个突出臂,并且设置有其自己的底盘元件,使得通过排料输送装置3输送的物料的装料和排料的点可以灵活选择。优选地,在破碎机6或相应地下游排料斗和排料输送装置3的进料侧端之间没有固定的连接,或根本没有连接,使得没有由于位于框架上的排料带的突出而造成的振动被传送到排料输送装置3上。排料输送装置3传送所输送的粉碎后的物料到静止固定的输送装置14。

[0032] 在图1中可以进一步看出,该破碎机系统1包括在料仓4下方的装料输送装置2的区域中的履带式底盘元件8,该料仓4已被收回,用于在箭头9的方向上向上的装料输送装置2的装料,使得履带式底盘8可以保持无负载。液压缸和活塞装置10被提供用于向内和向外移动履带式底盘8。布置在破碎机系统1的后部区域的是另一个履带式底盘12。

[0033] 破碎机系统1的框架和装料输送装置2的底侧分别具有加固板11,在图1中表示的降低的装料状态中,该加固板平放在地面13上。

[0034] 料仓4通过诸如履带式推土机16的运载工具从地面的升高平面15进行装料。在这种情况下,斜坡17形成,破碎机系统1在其上移动。前料仓壁在这种情况下标示为18,并且其装载边缘19延伸到斜坡17的上边缘,以允许料仓4的直接装料。为了保护破碎机系统1和履带式底盘8免受落下的物料损伤,前遮挡壁20被分配到前料仓壁18,其倾角对应于斜坡17的倾角。前遮挡壁20包括从前遮挡壁20的上边缘垂直向上突出的彼此以一定距离布置的两个横向保护壁21,该保护壁21用来避免物料下落到料仓4的装料区域侧。图4中示出了更精确的细节。图2示出了位于距离斜坡17一定距离的位置上的破碎机装置1。可以看出,出于移动破碎机系统1的目的,该履带式底盘8再次被移出,因此,框架和加固板11已被一起升高。

[0035] 在根据图3的平面图中,破碎机系统1被示出在第一位置,其中,料仓4借助于多个运载工具16装料。在完成装料过程后,破碎机系统1首先按照箭头22的方向移动返回,然后按照箭头23所指的在平行于斜坡17的方向上移动,以到达新的操作位置。在整个移动过程期间,排料输送装置3通过枢转总是能够使得物料传送在静止固定输送装置14上。因此,破碎机6即使在运动过程期间也可连续地操作。在运动位置中,破碎机系统标示为1'。

[0036] 在图3中可以进一步看出,前遮挡壁20横向突出超过破碎机系统1的宽度。除此之外,从图1中可以看出,前部的底盘元件包括两个底盘单元8,其被布置在设在中间的加固板

11外侧。

[0037] 在图4中可以看出,在突出超过斜坡17的区域中的前遮挡壁20包括两个横向保护壁21。装载边缘19在保护壁21之间的区域延伸,越过该装载边缘,可对料仓4装料。前遮挡壁20被布置成比所述破碎机系统1的宽度宽,其中,前遮挡壁20一直延伸到地面13,以便也能够保护前部的履带式底盘元件的底盘单元8。

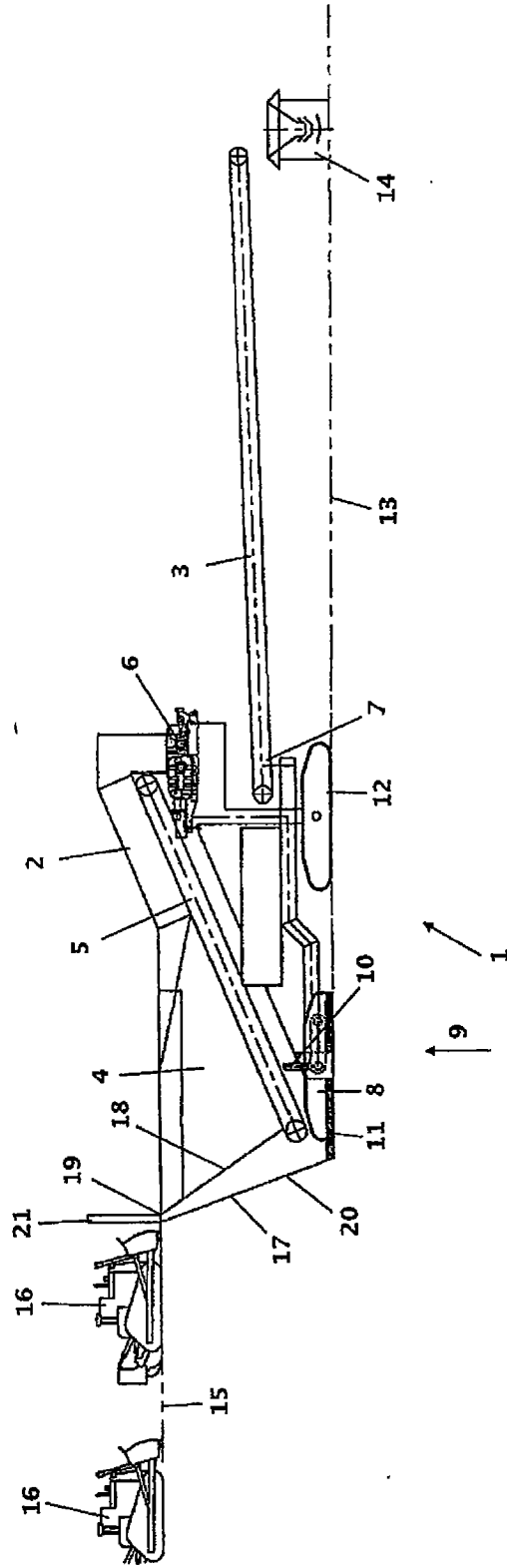


图1

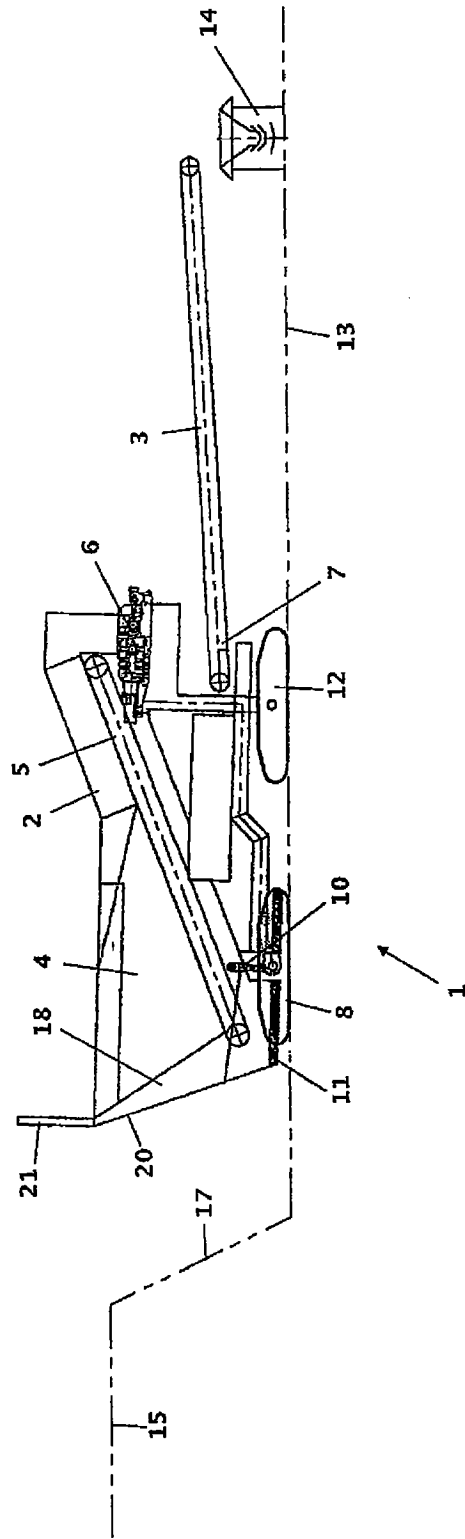


图2

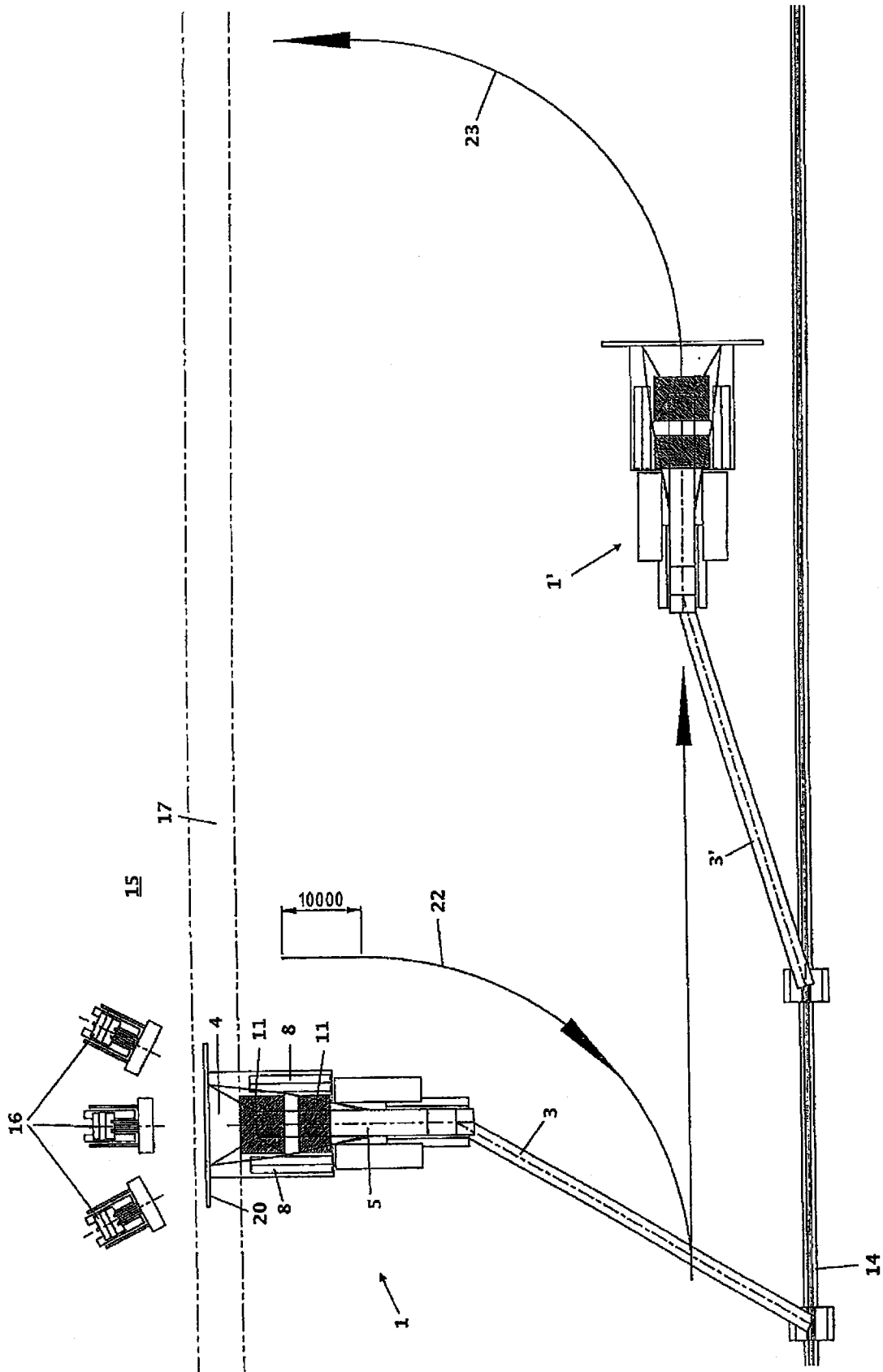


图3

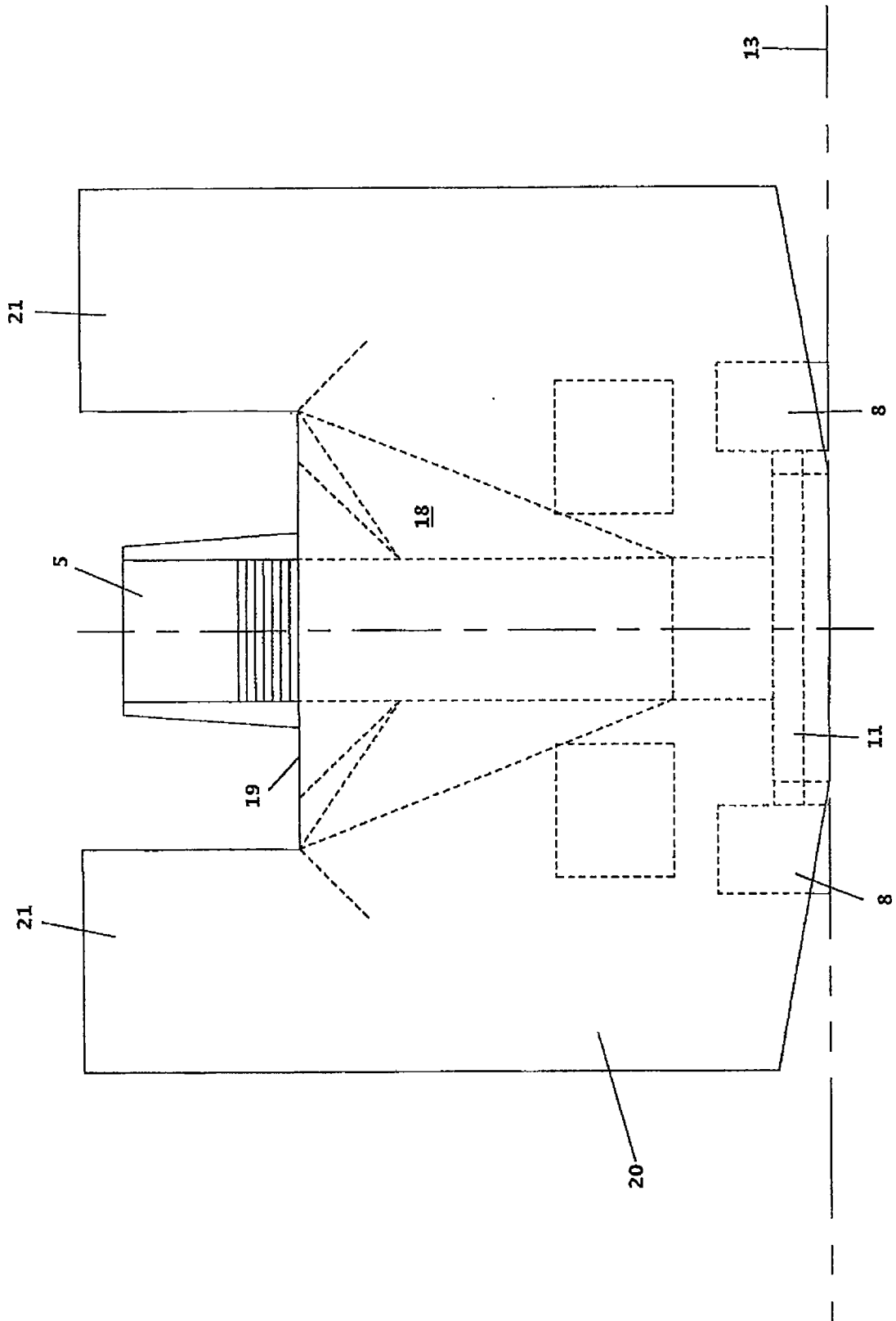


图4