

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

B65G 65/23

A24C 5/35



# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 99107161.1

[45] 授权公告日 2004 年 5 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 1149171C

[22] 申请日 1999.6.4 [21] 申请号 99107161.1

[30] 优先权

[32] 1998.6.6 [33] DE [31] 19825425.3

[71] 专利权人 豪尼机械制造股份公司

地址 联邦德国汉堡

[72] 发明人 H·U·克里斯特 B·派茨

审查员 张春伟

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

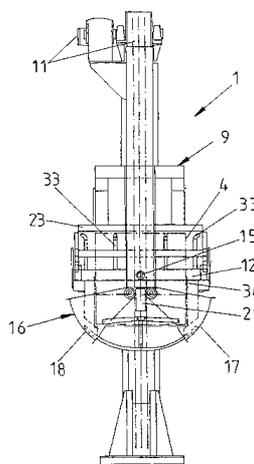
代理人 崔幼平 柳春雷

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 6 页

[54] 发明名称 装有松散物料的纸板箱的卸空方法和装置

[57] 摘要

本发明涉及盛有松散物料的纸板箱的卸空，其中该松散物料尤其是烟丝，用一个机械手将打开的纸板箱从一个运送道上取下并转送至一个集料输送装置。其目的是减少卸空时伴随产生的粉尘。为此，在纸板箱的开口顶侧，在机械手(1)的纸板箱抓取装置(9)上有一个承接叶片(17, 18)，当纸板箱翻转 180°时，它就暂时先承接住烟丝，然后直接在集料输送装置的上方通过开启承接叶片(17, 18)而将烟草卸出。由于烟丝的落差小，从而防止了过量粉尘产生并爱惜了烟丝。



ISSN 1008-4274

1. 一种用于卸空装有松散物料的纸板箱的方法，这些纸板箱在上侧打开的状态下从一个运送道被转送至一个集料输送装置并向下将松散物料卸入此集料输送装置内，其特征在于：当所述的可降低到一个卸空位置的纸板箱被翻转时，所述松散物料在一个由一个封盖实现的排出位置上被承接，并且所述松散物料从该排出位置起通过移开该封盖而被卸到该集料输送装置中。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于：所述纸板箱在其开启的顶面上被封盖起来并从该运送道被取走，以及所述纸板箱通过 90°回  
10 转被转送至该集料输送装置并再翻转 180°并被降低到该卸空位置，以及打开该封盖。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于：通过继续转动 90°，将卸空了的所述纸板箱转送到一个输送机上。

4. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于：该松散物料是烟丝。

5. 一种把装有松散物料的纸板箱卸空的装置，它具有一个抓取装置，该抓取装置通过一个回转驱动装置（8）将上侧打开的纸板箱从一个运送道转送至一个集料输送装置并向下将所述纸板箱卸空，其特征在于：所述抓取装置（9）配备有一个可将所述纸板箱开口封盖住并为卸空而打开所述纸板箱开口的封闭装置（16），所述抓取装置可通过一个  
20 旋转驱动装置（14）翻转并且可通过一个升降驱动装置（11）降低到一个卸空位置上。

6. 如权利要求 5 所述的装置，其特征在于：该封闭装置（16）具有两个可通过一个调整驱动装置（19, 21）反方向回转的承接叶片（17, 18）。

7. 如权利要求 5 或 6 所述的装置，其特征在于：该抓取装置（9）是一个塔式机械手（1）的一部分，在此机械手上，该抓取装置可通过该升降驱动装置（11）调整高度地移动，并且该抓取装置可通过该回转驱动装置（8）以 90°步距回转地支承着，而且该抓取装置配备有允许  
25 180°翻转的该旋转驱动装置（14）。

8. 如权利要求 7 所述的装置，其特征在于：设有一个在该机械手（1）的回转范围内以 90°角延伸向该集料输送装置（6）的运输机（7）。

9. 如权利要求 5 所述的装置，其特征在于：该抓取装置（9）配备

有可将打开的纸板箱盖板(34)向下反折或者固定在该纸板箱壁上的导向杆(33)。

10. 如权利要求5所述的装置,其特征在于:该抓取装置(9)配有可借助一个调整驱动装置(32)回转到该纸板箱(4)下面的支撑滚子(22,23)。

11. 如权利要求5所述的装置,其特征在于:该松散物料是烟丝。

## 装有松散物料的纸板箱的卸空方法和装置

### 技术领域

5 本发明涉及用于卸空装有松散物料的纸板箱的方法，这些纸板箱在上侧打开的状态下从一个运送道被转送至一个集料输送装置并向下将松散物料卸入此集料输送装置内。

此外，本发明涉及把装有松散物料的纸板箱卸空的装置，它具有一个抓取装置，该抓取装置通过一个回转驱动装置将上侧打开的纸板箱从  
10 一个运送道转送至一个集料输送装置及向下将所述纸板箱卸空。

### 背景技术

本发明意义上的集料输送装置可以按各种方式来设计，例如可以是一种固定的或者可在一个底盘上移动的容器，也可以是一种配有底面皮  
15 带用于排出烟丝的辅助装置等等。

### 发明内容

本发明的任务在于，按开头述及的方式在头向前地卸空纸板箱时将不可避免地产生的粉尘降低到可容许的程度。

20 按照本发明，如此完成该任务，即在一种用于卸空装有松散物料的纸板箱的方法中，其中这些纸板箱在上侧打开的状态下从一个运送道被转送至一个集料输送装置并向下将物料卸入此集料输送装置内，当所述的可降低到一个卸空位置的纸板箱被翻转时，所述松散物料在一个由一个封盖实现的排出位置上被承接，并且所述松散物料从该排出位置起通  
25 过移开该封盖被卸到该集料输送装置中。

按照另一项建议，适用于松散物料且尤其是烟丝的预定位和卸出的一种优选方法就在于：将纸板箱的上开口侧封盖住，并将其从运送道上取下，同时转向 90° 转送到集料输送装置。翻转 180° 并下降到卸空位置，最后打开封盖。

30 按照另一项改进设计，可取的是使卸空后的纸板箱再回转 90° 而转送到一个输送机上。

为完成该任务，本发明还提供了一种把装有松散物料的纸板箱卸空

的装置，它具有一个抓取装置，该抓取装置通过一个回转驱动装置将上侧打开的纸板箱从一个运送道转送至一个集料输送装置以及向下将所述纸板箱卸空，其中所述抓取装置配备有一个可将所述纸板箱开口封盖住并为卸空而打开所述纸板箱开口的封闭装置，所述抓取装置可通过一个旋转驱动装置翻转并且可通过一个升降驱动装置降低到一个卸空位置上。

一种能够确保松散物料且尤其是烟丝顺利排出的改进方案是上述闭锁装置具有两个通过调整驱动装置而可以在相反方向上回转的承接叶片。

10 一种有效的可用在狭窄空间的结构，其特点在于：抓取装置即是一个塔式机械手的一部分，它装备有可以倾转 $180^\circ$ 的回转驱动装置，通过升降驱动装置可进行高度调整，并通过回转驱动装置可按 $90^\circ$ 步距回转地定位在塔式机械手上。

15 一种合乎要求的改进规定：在机械手回转范围内配有一个依 $90^\circ$ 角度伸向集料运输装置的输送机，利用此输送机可将卸空的纸板箱以经济的方式送往处理点。

作为简化纸板箱卸空处理提出的辅助措施是：抓取装置配备有可使打开的纸板箱盖板向下反折，或者固定在纸板箱壁板上的导向杆。

20 作为在给料道范围内使用机械手的支持措施，此外还规定：抓取装置具有借助一个调整驱动装置而可以回转到纸板箱下面的支撑辊子。

依本发明取得的优点在于：在纸板箱翻转后，暂时被留住的烟丝以一个相对小的落差落到集料输送装置的底面上，这样既明显地减少了粉尘的产生，也保护了易碎的烟丝。

## 25 附图说明

下面将参照附图中所示的实施例对本发明做详细说明。附图表示：

图 1 卸空装置总体布置平面图。

图 2 在给料道范围内卸空装置沿图 1 中所示箭头 A 方向的侧视图。

图 3 机械手的抓取装置的放大详细图。

30 图 4-6 在集料输送装置范围内抓取装置沿图 1 中所示箭头 B 方向的不同工作位置。

### 具体实施方式

如图 1 和图 2 所示，在塔式机械手 1 的回转范围内配置有：一个具有输送辊 2 的送料道 3，用于装有烟丝的纸板箱 3；一个与送料道 3 成 90°伸展的并设计为装备有一个可移动的底面皮带的烟丝箱的集料输送装置 6；以及一个与集料输送装置 6 成 90°伸展的用于空纸板箱 4 的输送机 7。

借助于一个回转驱动装置 8，可依 90°步距回转的机械手 1 支承着一个用于纸板箱 4 的抓取装置 9，该装置可通过一个位于机械手 1 的立柱上的升降驱动装置而调节其高度。

10 抓取装置 9 有一个支架 12，该支架借助一个固定在抓取装置 9 的框架 13 上的旋转驱动装置 14，可以绕轴 15 翻转 180°。

抓取装置 9 的可旋转支架 12 如图 4 所示具有一个封闭装置 16，其形式为两个承接叶片 17 和 18，这两个叶片通过一个其形式为两个气动或液压式调节缸 19 和 21 的调节驱动装置可以依相反方向回转。

15 此外按图 3，支架 12 在相对两侧具有平行于送料道 3 的输送辊 2 而延伸的支撑滚子 22 和 23，这些滚子分别布置在一个在控制凸轮 24 上用控制滚子引导的滚子杠杆 26 的端部。这些杠杆则与一个可围绕固定轴 27 运动的回转杠杆 28 相铰联。该回转杠杆 28 通过连杆 29 与一个连接杆 31 相连，在此连接杆上作用有一个设计为气动或液压式调整气缸的调整驱动装置 32。

此外，支架 12 在所有的侧面都具有导向杆 33，用于对纸板箱 4 的打开的盖板 34 进行向下反折或者紧贴纸板箱壁。

卸空装置的工作方式如下：

25 使一个接一个的装满烟丝的纸板箱 4 在给料道 3 的输送辊 2 上预先移动至机械手 1 的抓取装置处。总是使前头的那个纸板箱 4 定位在抬起的或者在送料道 3 上方做好准备的抓取装置 9 的下方。紧接着，升降驱动装置 11 将抓取装置 9 下降，同时支架 12 的导向杆 33 则将已打开的纸板箱 4 的盖板 34 向下反折并使之靠紧纸板箱壁。接着，支撑滚子 22 和 23 通过启动调整驱动装置 32 而反向地向内回转到纸板箱 4 的底板 30 下，以这种方式将纸板箱从输送辊 2 上取走，纸板箱的上开口则由抓取装置 9 的保持关闭的承接叶片 17 和 18 所盖封。

接着，抓取装置 9 就带着纸板箱 4 通过启动升降驱动装置 11 而移

到上面的在图 2 中以点划线表示的位置上。通过启动回转驱动装置 8 使  
抓取装置 9 带着纸板箱 4 沿着图 1 中所示箭头 36 的方向回转 90°到集料  
5 输送装置 6 的上方。在那儿，旋转驱动装置 14 就使承接着纸板箱 4 的  
抓取装置 9 的支架 12 头向前地翻转 180°，从而使纸板箱开口朝下，而  
且烟丝暂时地由关闭的承接叶片 17 和 18 所承接并止留住。接着，升降  
驱动装置 11 使抓取装置 9 向下移动，进入图 6 中所示的在集料输送装  
置 6 上方的位置。

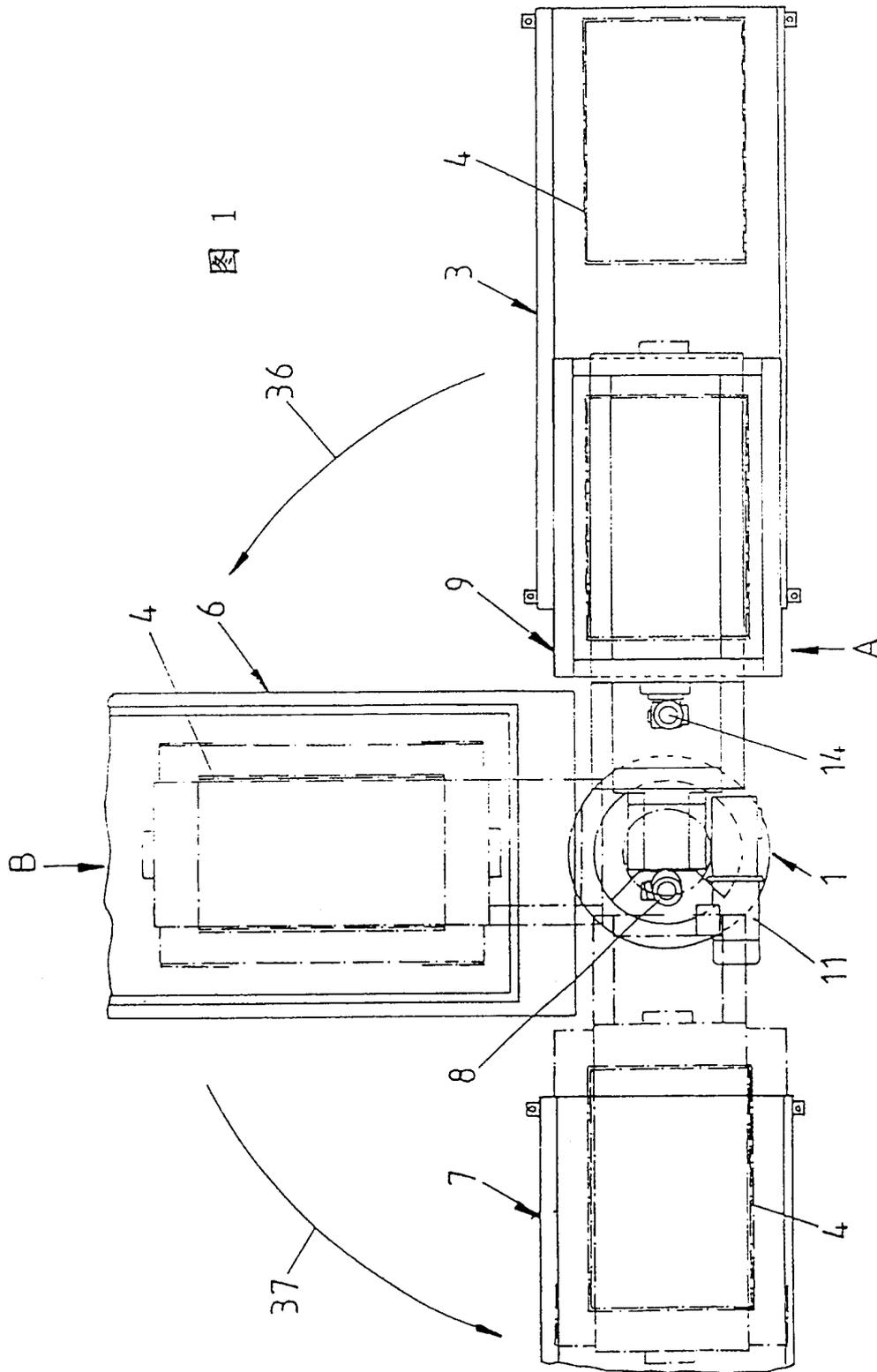
所列举的升降、回转和旋转或翻转运动可以根据现场的具体条件依  
次进行或者一起地或部分重合地进行。

10 通过操作调整驱动装置 21 使承接叶片 17 和 18 在集料输送装置 6  
的底板或底带上方相距很小地方向相反地回转 to 图 6 所示的开启位置，  
从而使得纸板箱中所盛装的烟丝从较低的落差卸出，也就是说在降低粉  
尘的产生的情况下卸出到集料输送装置中。

接着，抓取装置 9 带着卸空的纸板箱 4 按图 1 沿箭头 37 方向转到  
15 输送机 7 的上方，空箱 4 被卸到该输送机上并被运走。

---

	标记表
	1. 机械手
	2. 输送辊
	3. 运送道
5	4. 纸板箱
	6. 集料输送装置
	7. 输送机
	8. 回转驱动装置
	9. 抓取装置
10	11. 升降驱动装置
	12. 支架
	13. 框架
	14. 旋转驱动装置
	15. 轴
15	16. 封闭装置
	17. 承接叶片
	18. 承接叶片
	19. 调整驱动装置
	21. 调整驱动装置
20	22. 支撑滚子
	23. 支撑滚子
	24. 控制凸轮
	26. 滚子杠杆
	27. 轴
25	28. 回转杠杆
	29. 连杆
	31. 连接杆
	32. 调整驱动装置
	33. 导向杆
30	34. 盖板
	36, 37 箭头



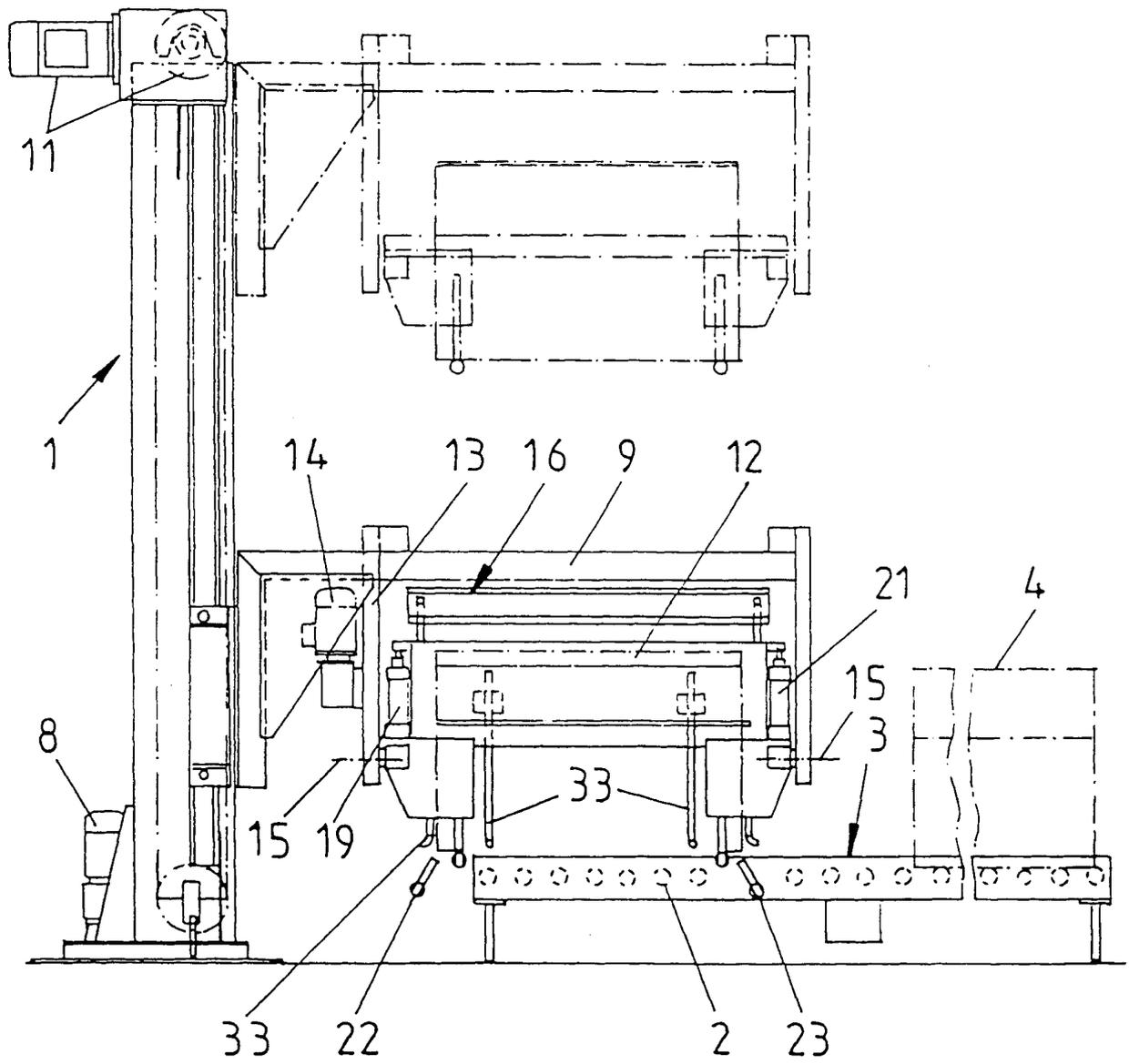


图 2

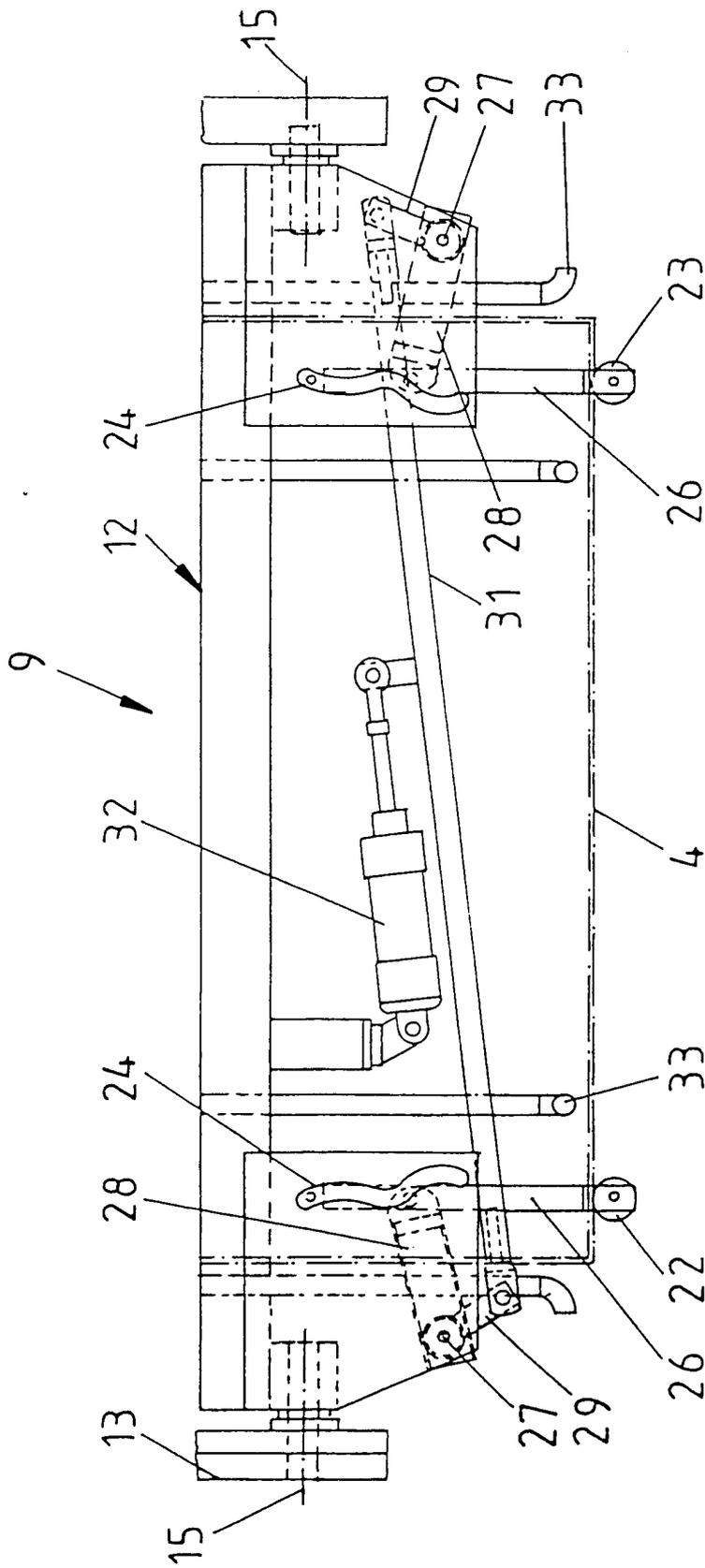


图 3

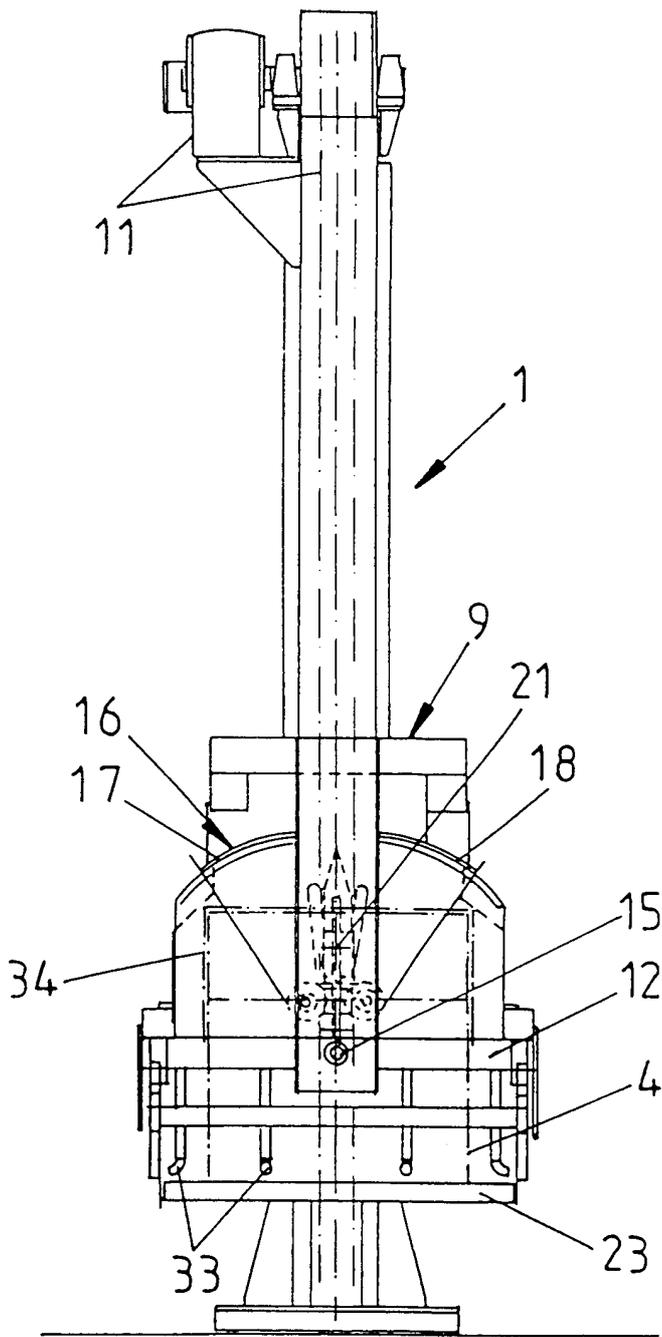


图 4

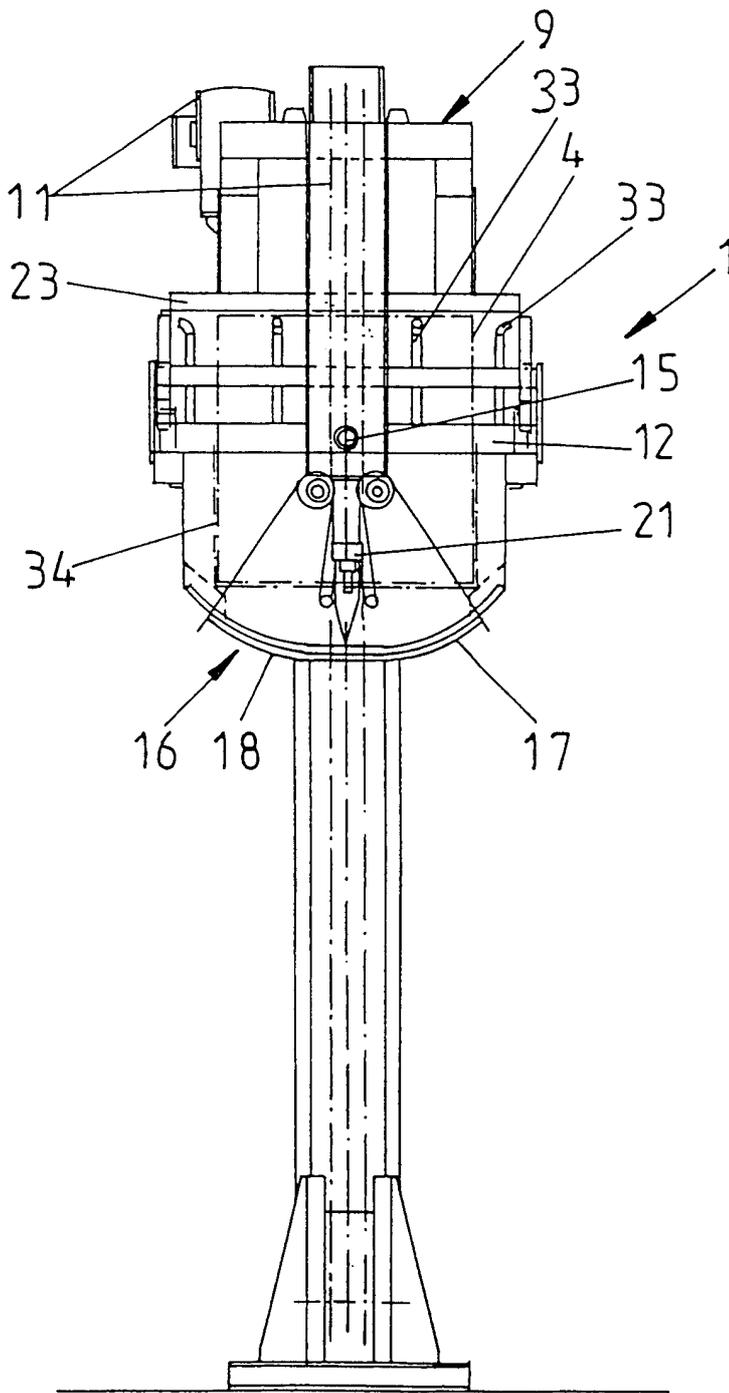


图 5

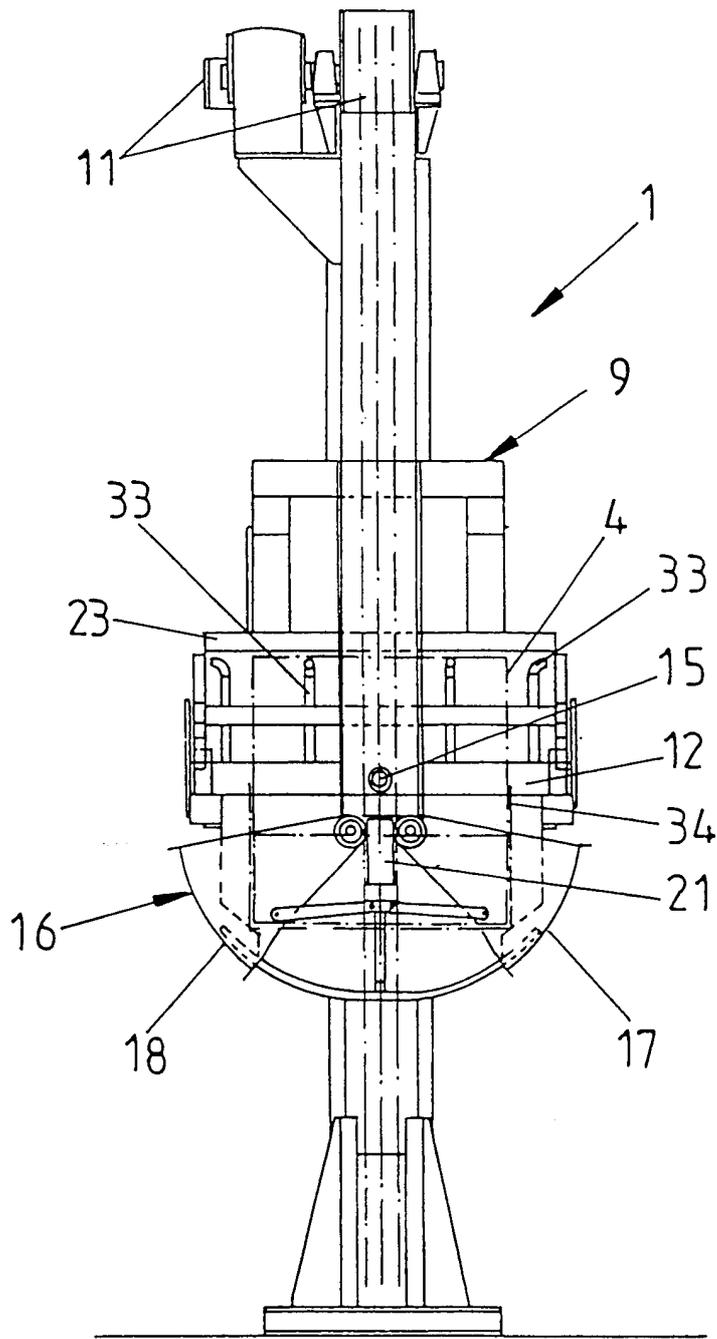


图 6