(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204431773 U
(45)授权公告日 2015.07.01

(21)申请号 201520103744.6

(22)申请日 2015.02.13

(73)专利权人 大英德创精工设备有限公司
地址 629000 四川省遂宁市大英县工业集中发展区景家坝

(72)发明人 王远强 易波

(74)专利代理机构 成都行之专利代理事务所（普通合伙） 51220
代理人 王记明

(51)Int.Cl.
B30B 11/04(2006.01)
B30B 15/30(2006.01)

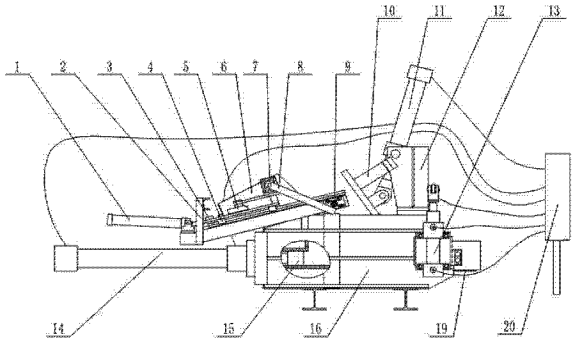
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种全自动定量喂料冷轧制坯机

(57)摘要

本实用新型公布了一种全自动定量喂料冷轧制坯机，包括制坯机体，制坯机体的制坯腔体呈长方体，其两侧固定封闭，在制坯机体的制坯腔体一端设置有前门、以及控制前门开闭的前门油缸，在另一端设置有压块、以及推动压块的压料油缸，在制坯机体上设置有一个翻板油缸座，在翻板油缸座上安装有一个翻板油缸，翻板油缸的输出端带动一个翻板，在制坯机体的空腔上还设置有一个称重装置。本实用新型将零散的板栅料头与报废板栅进行集中压缩形成大块的铅锭，在二次熔化过程中，整体的重量大会彻底解决栅板漂浮的问题，解决了目前极板生产过程中板栅料头、报废板栅直接入炉方式造成的资源浪费问题，机械劳动大大降低了工人的劳动强度，改善了生产环境。



CN 204431773 U

1. 一种全自动定量喂料冷轧制坯机，其特征在于：包括制坯机体（16），制坯机体（16）的制坯腔体呈长方体，其两侧固定封闭，在制坯机体（16）的制坯腔体一端设置有前门（17）、以及控制前门（17）开闭的前门油缸（13），在另一端设置有压块（15）、以及推动压块（15）的压料油缸（14），在制坯机体（16）上设置有一个翻板油缸座（12），在翻板油缸座（12）上安装有一个翻板油缸（11），翻板油缸（11）的输出端带动一个翻板（10），在制坯机体（16）的空腔上还设置有一个称重装置。

2. 根据权利要求 1 所述的一种全自动定量喂料冷轧制坯机，其特征在于：所述的称重装置包括固定在制坯机体（16）上的称重机架（2），在称重机架（2）的两侧设置有直线导轨（3）、以及与直线导轨（3）相匹配构成运动副的直线轴承（4），在直线轴承（4）上安装有在废料盒（6），在废料盒（6）底部设置有称重传感器（5），还包括一个推动废料盒（6）在直线导轨（3）上往返运动的顶料气缸（1）。

3. 根据权利要求 2 所述的一种全自动定量喂料冷轧制坯机，其特征在于：在所述的废料盒（6）侧面设置有带座轴承（7），在带座轴承（7）上安装有倾翻杠杆（8），在称重机架（2）上设置有杠杆挡块（9）。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任意一项所述的一种全自动定量喂料冷轧制坯机，其特征在于：还包括制坯机液压站（20）。

5. 根据权利要求 4 所述的一种全自动定量喂料冷轧制坯机，其特征在于：所述的前门（17）外侧还设置有停料板（19）、以及夹料气缸（18）。

一种全自动定量喂料冷轧制坯机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铅酸蓄电池生产行业，具体是指一种全自动定量喂料冷轧制坯机。

背景技术

[0002] 在铅酸蓄电池生产行业中，用铸板机浇注极板的过程中伴随有板栅料头及少量的报废板栅。对于这些板栅料头及报废板栅的处理方式，传统的方法大概有两种，一种方法是将容器放在铸板机废料输送带出口处接住这些料头及报废板栅，接满容器后倒入熔铅炉中。第二种方法是在铸板机废料输送带出口下面安装一条输送带直接将板栅料头及报废板栅输送进熔铅炉。然而由于这些散片的板栅料头及报废板栅质量太轻，进入熔铅炉后无法有效地沉入铅液内部，只能浮在铅液表面熔化。因为熔化的过程中与空气接触，故而产生大量的无用的氧化铅，最后形成铅渣被打捞出熔铅炉，造成资源的浪费，同时由于散片的板栅料头及报废板栅量大、质轻、不规则，造成生产场地杂乱无章，人工处理工作强度大，费时费力，不利于清洁文明生产。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种全自动定量喂料冷轧制坯机，解决目前极板生产过程中板栅料头、报废板栅直接入炉方式造成的资源浪费、劳动强度大、生产环境较差的问题。

[0004] 本实用新型的目的通过下述技术方案实现：

[0005] 一种全自动定量喂料冷轧制坯机，包括制坯机体，制坯机体的制坯腔体呈长方体，其两侧固定封闭，在制坯机体的制坯腔体一端设置有前门、以及控制前门开闭的前门油缸，在另一端设置有压块、以及推动压块的压料油缸，在制坯机体上设置有一个翻板油缸座，在翻板油缸座上安装有一个翻板油缸，翻板油缸的输出端带动一个翻板，在制坯机体的空腔上还设置有一个称重装置。本实用新型的整体结构可以实现自动化控制，采用称重装置对板栅料头与报废板栅进行称重，在称料过程中，压料油缸活塞杆完全收回，翻板油缸活塞杆完全收回，翻板完全打开，前门油缸活塞杆完全收回，前门闭合；当称取足量的废料时，将废料倾倒入制坯机体的矩形储料空腔内，此时翻板油缸活塞杆伸出，翻板闭合，压料油缸活塞杆伸出，通过活塞杆前端联接的压料块将板栅料头与报废板栅推入制坯机体的压缩室内，活塞杆继续前进且压力逐渐增大至液压系统设定压力，散装的板栅料头与报废板栅被压实成长方体状坯料，压料油缸停止前进，前门油缸活塞杆伸出，前门被打开，压料油缸继续前进至走完行程，坯料被推出制坯机体压缩室，如此，将零散的板栅料头与报废板栅进行集中压缩形成大块的铅锭，在二次熔化过程中，整体的重量大会彻底解决栅板漂浮的问题，解决了目前极板生产过程中板栅料头、报废板栅直接入炉方式造成的资源浪费问题，机械劳动大大降低了工人的劳动强度，改善了生产环境。

[0006] 所述的称重装置包括固定在制坯机体上的称重机架，在称重机架的两侧设置有直

线导轨、以及与直线导轨相匹配构成运动副的直线轴承，在直线轴承上安装有废料盒，在废料盒底部设置有称重传感器，还包括一个推动废料盒在直线导轨上往返运动的顶料气缸。具体的讲，当废料盒里的板栅料头与报废板栅达到称重传感器设定的重量值时，停止向废料盒进料，顶料气缸活塞杆伸出，直线轴承与直线导轨配合组成移动副，保证废料盒能在称重机架上前后滑动，废料盒沿直线导轨向前滑动，可以将废料送到制坯机体的储存室上方。

[0007] 在所述的废料盒侧面设置有带座轴承，在带座轴承上安装有倾翻杠杆，在称重机架上设置有杠杆挡块。进一步的，为了实现废料盒中废料的自动倾倒，在废料盒侧面设置有带座轴承，在带座轴承上安装有倾翻杠杆，在称重机架上设置有杠杆挡块，当废料盒在顶料气缸的作用下沿直线导轨向前运动，废料盒滑动一段距离后，倾翻杠杆与杠杆挡块接触，此时顶料气缸行程未走完继续前进，此时倾翻杠杆开始倾斜角度，因为倾翻杠杆与废料盒通过锁紧装置保持相对固定，因此废料盒也开始通过转轴与带座轴承组成的转动副发生翻转，在翻转的过程中，废料盒内的板栅料头与报废板栅被倒入下方的制坯机体储料室内；当顶料气缸活塞杆伸出行程走完，废料盒翻转角度达最大值，处于倒料位置，此时废料盒内的板栅料头与报废板栅倾倒干净；这时顶料气缸活塞杆收回，废料盒翻转角度逐渐缩小，顶料气缸活塞杆完全收回，废料盒复位，处于接料位置，一个接料倒料周期完成，进入下一个工作周期。

[0008] 还包括制坯机液压站。采用液压站提供动力，通过控制各个油缸的动作就能形成自动控制，易于实现。

[0009] 所述的前门外侧还设置有停料板、以及夹料气缸。通过设置停料板和夹料气缸，可以将压缩而成的块料进行自动提取和转运，提高自动化程度。

[0010] 本实用新型与现有技术相比，具有如下的优点和有益效果：

[0011] 1 本实用新型一种全自动定量喂料冷轧制坯机，采用称重装置对板栅料头与报废板栅进行称重，在称料过程中，压料油缸活塞杆完全收回，翻板油缸活塞杆完全收回，翻板完全打开，前门油缸活塞杆完全收回，前门闭合；当称取足量的废料时，将废料倾倒入制坯机体的矩形储料空腔内，此时翻板油缸活塞杆伸出，翻板闭合，压料油缸活塞杆伸出，通过活塞杆前端联接的压料块将板栅料头与报废板栅推入制坯机体的压缩室内，活塞杆继续前进且压力逐渐增大至液压系统设定压力，散装的板栅料头与报废板栅被压实成长方体状坯料，压料油缸停止前进，前门油缸活塞杆伸出，前门被打开，压料油缸继续前进至走完行程，坯料被推出制坯机体压缩室，如此，将零散的板栅料头与报废板栅进行集中压缩形成大块的铅锭，在二次熔化过程中，整体的重量大会彻底解决栅板漂浮的问题，解决了目前极板生产过程中板栅料头、报废板栅直接入炉方式造成的资源浪费问题，机械劳动大大降低了工人的劳动强度，改善了生产环境；

[0012] 2 本实用新型一种全自动定量喂料冷轧制坯机，当废料盒里的板栅料头与报废板栅达到称重传感器设定的重量值时，停止向废料盒进料，顶料气缸活塞杆伸出，直线轴承与直线导轨配合组成移动副，保证废料盒能在称重机架上前后滑动，废料盒沿直线导轨向前滑动，可以将废料送到制坯机体的储存室上方。

附图说明

[0013] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型实施例的进一步理解，构成本申请的一

部分，并不构成对本实用新型实施例的限定。在附图中：

[0014] 图 1 为本实用新型逆时针旋转 90° 后的结构示意图；

[0015] 图 2 为图 1 不旋转情况下的右视图。

[0016] 附图中标记及相应的零部件名称：

[0017] 1- 顶料气缸，2- 称重机架，3- 直线导轨，4- 直线轴承，5- 称重传感器，6- 废料盒，7- 带座轴承，8- 倾翻杠杆，9- 杠杆挡块，10- 翻板，11- 翻板油缸，12- 翻板油缸座，13- 前门油缸，14- 压料油缸，15- 压块，16- 制坯机体，17- 前门，18- 夹料气缸，19- 停料板，20- 制坯机液压站。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白，下面结合实施例和附图，对本实用新型作进一步的详细说明，本实用新型的示意性实施方式及其说明仅用于解释本实用新型，并不作为对本实用新型的限定。

实施例

[0019] 如图 1 至 2 所示，本实用新型一种全自动定量喂料冷轧制坯机，主要由自动定量喂料系统与冷轧制坯系统两大部分组成，其中自动定量喂料系统包含有一个相对于制坯机体 16 位置固定的称重机架 2，称重机架 2 左右两端安装有直线导轨 3，自动定量喂料系统还包含有一个盛板栅料头与报废板栅的废料盒 6，废料盒 6 下方装有称重传感器 5 与直线轴承 4，直线轴承 4 与直线导轨 3 配合组成移动副，保证废料盒 6 能在称重机架 2 上前后滑动，称重机架 2 后方安装一个顶料气缸 1，为废料盒 6 前后滑动提供动力；废料盒 6 左右两端焊有两根转轴，这两根转轴装在带座轴承 7 上。废料盒转轴超出带座轴承 7 的部份安装有倾翻杠杆 8，倾翻杠杆 8 与废料盒转轴通过锁紧机构保证相对位置固定。称重机架 2 前端安装有杠杆挡块 9；工作时，板栅料头与报废板栅源源不断地进入废料盒 6，当废料盒 6 里的板栅料头与报废板栅达到称重传感器 5 设定的重量值时，停止向废料盒 6 进料，顶料气缸 1 活塞杆伸出，废料盒 6 向前滑动，废料盒 6 滑动一段距离后，倾翻杠杆 8 与杠杆挡块 9 接触，此时顶料气缸 1 行程未走完继续前进，此时倾翻杠杆 8 开始倾斜角度，因为倾翻杠杆 8 与废料盒 6 通过锁紧装置保持相对固定，因此废料盒 6 也开始通过转轴与带座轴承 7 组成的转动副发生翻转，在翻转的过程中，废料盒 6 内的板栅料头与报废板栅被倒入下方的制坯机体 16 储料室内。当顶料气缸 1 活塞杆伸出行程走完，废料盒 6 翻转角度达最大值，处于倒料位置，此时废料盒 6 内的板栅料头与报废板栅倾倒干净；此时顶料气缸 1 活塞杆收回，废料盒 6 翻转角度逐渐缩小，顶料气缸 1 活塞杆完全收回，废料盒 6 复位，处于接料位置，一个接料倒料周期完成，进入下一个工作周期；冷轧制坯系统包含冷轧制坯机与制坯机液压站 20，冷轧制坯机包括制坯机体 16、翻板 10、前门 17、压料油缸 14、翻板油缸 11、前门油缸 13、夹料气缸 18、翻板油缸座 12、压料块 15、停料板 19 等组成，各液压缸通过液压管路与制坯机液压站 20 相连接，当冷轧制坯机处于接料状态时，压料油缸 14 活塞杆完全收回，翻板油缸 11 活塞杆完全收回，翻板 10 完全打开，前门油缸 13 活塞杆完全收回，前门 17 闭合，当废料盒 6 内的板栅料头与报废板栅到达称重传感器 5 的设定值时，废料盒 6 内的板栅料头与报废板栅倒入制坯机体 16 的储料室内，废料盒 6 原路返回。此时制坯机翻板油缸 11 活塞杆伸出，翻

板 10 闭合 ;压料油缸 14 活塞杆伸出,通过活塞杆前端联接的压料块 15 将板栅料头与报废板栅推入制坯机体 16 的压缩室内,活塞杆继续前进且压力逐渐增大至液压系统设定压力,散装的板栅料头与报废板栅被压实成长方体状坯料 ;压料油缸 14 停止前进,前门油缸 13 活塞杆伸出,前门 17 被打开。压料油缸 14 继续前进至走完行程,坯料被推出制坯机体 16 压缩室,夹料气缸 18 活塞杆伸出,夹住坯料,翻板油缸 11 活塞杆收回翻板 10 打开,压料油缸 14 活塞杆收回,前门油缸 13 活塞杆收回,前门 17 闭合。制坯机一个压料周期结束,重新处于接料状态,夹料气缸 18 活塞杆收回,坯料停留在停料板 19 上,待下道工序的设备将其运走。

[0020] 以上所述的具体实施方式,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已,并不用于限定本实用新型的保护范围,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

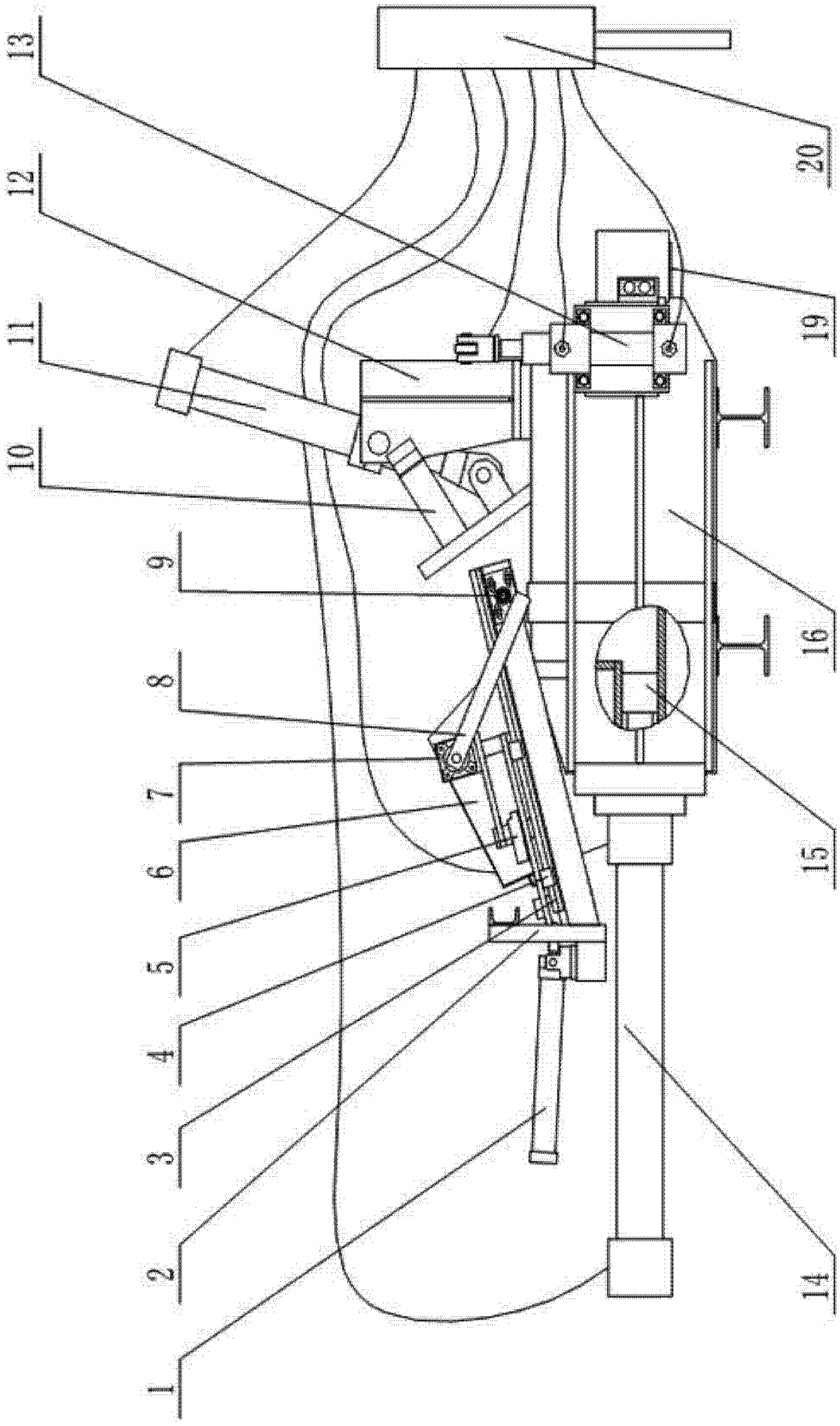


图 1

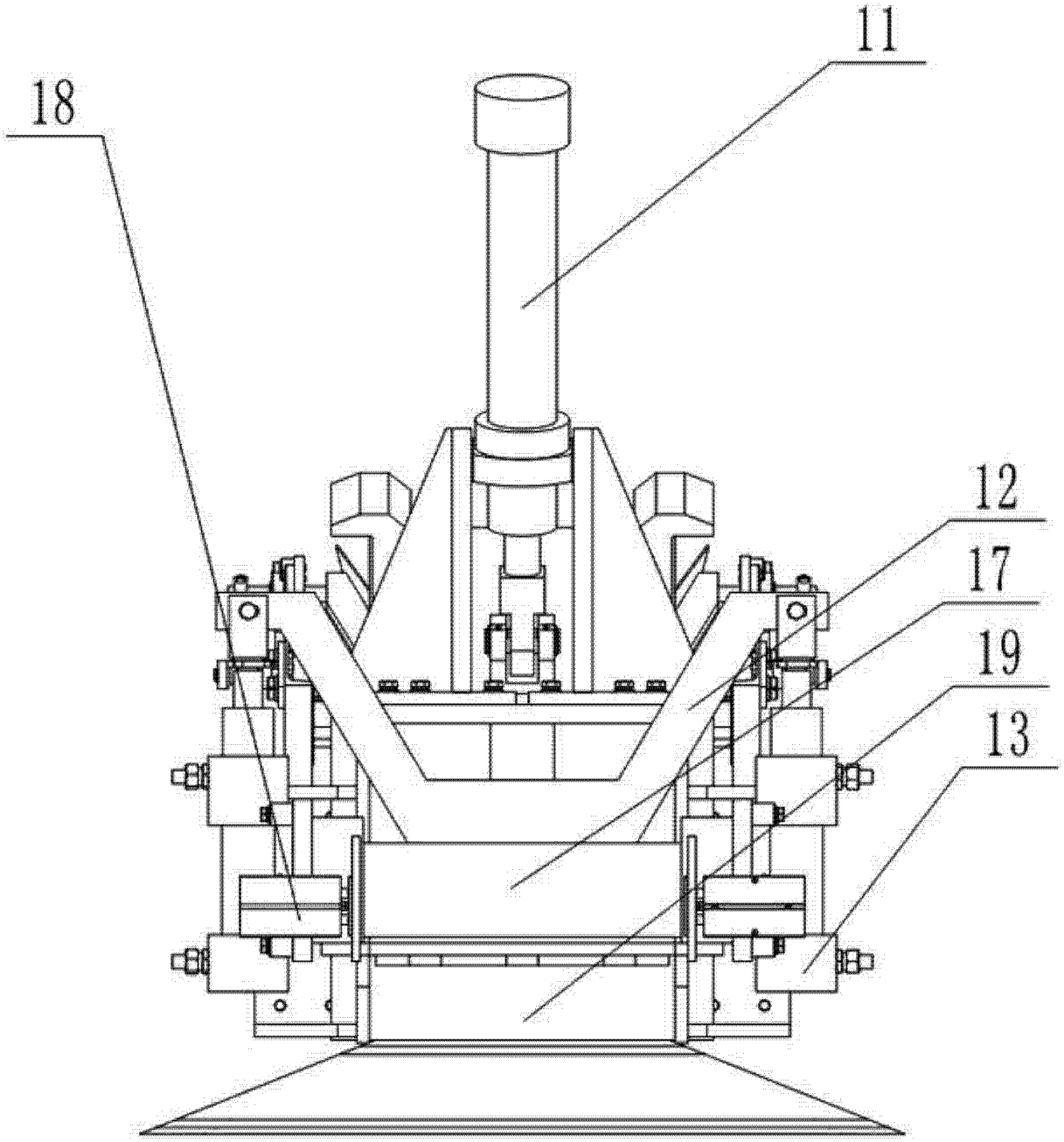


图 2