



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204395590 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 17

(21) 申请号 201420789090. 2

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 12. 15

(73) 专利权人 山东鲁台集团枣庄市鲁都造纸机
械有限公司

地址 277400 山东省枣庄市市台儿庄区工业
园鲁台路 1 号

(72) 发明人 周广华 李东利 蒋洁 胡全述
苗义青

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 张世静

(51) Int. Cl.

B01D 33/04(2006. 01)

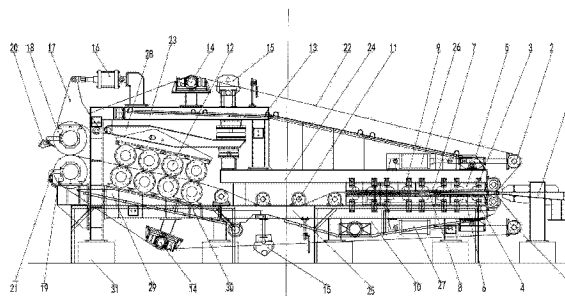
权利要求书1页 说明书4页 附图12页

(54) 实用新型名称

楔形增压锯齿沟槽双面脱水上压榨带式压滤
机

(57) 摘要

楔形增压锯齿沟槽双面脱水上压榨带式压滤机主要由机架、压榨区、驱动装置、进料喷浆装置、楔形增压锯齿沟槽双面脱水板、回旋脱水装置、刮刀卸料装置、纠偏装置、气动张紧装置、喷水清洗装置和接水槽装置组成。楔形增压锯齿沟槽双面脱水区分为上过滤网和下过滤网之间有大于 0° 而小于等于 3° 夹角的楔形增压锯齿沟槽双面脱水进料口较出料口大, 根据滤网的运行达到增压, 根据脱水板锯齿沟槽和圆孔达到双面脱出效果, 驱动装置包括电动机和变速箱; 辅助装置包括刮刀装置、接水装置、纠偏装置和过滤网清洗装置等。大大增加了脱水效果, 同时还能有效延长过滤带的使用寿命, 且能减少压滤机运行能耗。



1. 一种楔形增压锯齿沟槽双面脱水上压榨带式压滤机,包括自动校正器(14)、喷水清洗器(15)、喷浆器(1)、架体(13),其特征是:架体(13)由上梁(23)、中梁(24)、下梁(25)组成,架体(13)上部分和下部分分别设置有滤网(22),中梁(24)安装有多个上脱水板调节支架(3),上脱水板调节支架(3)连接上有脱水板框(5),脱水板框(5)连接上有锯齿沟槽脱水板(7),在下梁(25)与中梁(24)所对应的位置安装有多个下脱水板调节支架(4),下脱水板调节支架(4)连接有下脱水板框(6),下脱水板框(6)连接有下锯齿沟槽圆孔脱水板(8),下梁(25)安装有回旋脱水辊(11),上梁(23)安装有固定板(28),固定板(28)连接有主压榨区上压榨辊(12),在下梁(25)与主压榨区上压榨辊(12)相对应的位置安装有固定板(28),固定板(28)连接有主压榨区下压榨辊(30),上梁(23)安装有压榨气缸(16),压榨气缸(16)的活塞杆一端连接有上压榨摇臂(17),上压榨摇臂(17)一端活动连接在架体(13)上,上压榨摇臂(17)下方设置有上压榨主传动辊(18),上压榨主传动辊(18)安装有上刮刀卸料装置(20),上压榨主传动辊(18)下方设置有下压榨从动辊(19);下压榨从动辊(19)安装有下刮刀卸料装置(21)。

2. 根据权利要求1所述的楔形增压锯齿沟槽双面脱水上压榨带式压滤机,其特征是:所述的中梁(24)安装有上张紧气缸(26),上张紧气缸(26)连接有张紧辊(2),在下梁(25)与上张紧气缸(26)对应的位置上安装有以下张紧气缸(27),下张紧气缸(27)连接有张紧辊(2);在中梁(24)和下梁(25)中间设置有封浆器(9),下梁(25)安装有接水槽(10),下梁(25)安装有自动校正器(14)和喷水清洗器(15),上梁(23)安装有自动校正器(14)和喷水清洗器(15)。

3. 根据权利要求1所述的楔形增压锯齿沟槽双面脱水上压榨带式压滤机,其特征是:楔形增压锯齿沟槽双面脱水上压榨带式压滤机靠近张紧辊(2)一侧设置有喷浆器(1)。

4. 根据权利要求1所述的楔形增压锯齿沟槽双面脱水上压榨带式压滤机,其特征是:所述的下梁(25)下方设置有底柱(31)。

5. 根据权利要求1所述的楔形增压锯齿沟槽双面脱水上压榨带式压滤机,其特征是:所述的上锯齿沟槽圆孔脱水板(7)和下锯齿沟槽圆孔脱水板(8)上分别设置有圆孔。

6. 根据权利要求1所述的楔形增压锯齿沟槽双面脱水上压榨带式压滤机,其特征是:所述的中梁(24)和下梁(25)的外侧设置有护板。

7. 根据权利要求1所述的楔形增压锯齿沟槽双面脱水上压榨带式压滤机,其特征是:所述的上锯齿沟槽圆孔脱水板(7)与下锯齿沟槽圆孔脱水板(8)之间有 $0.5^{\circ} \sim 3^{\circ}$ 的夹角。

楔形增压锯齿沟槽双面脱水压榨带式压滤机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种带式压滤机,尤其涉及一种用于处理造纸行业、化工行业、食品行业等工业废水、纸浆、含油污泥、生活污水等各种有机和无机微颗粒悬浮液或固液混合物固液分离的楔形增压锯齿沟槽双面脱水压榨带式压滤机。

背景技术

[0002] 造纸厂、化工厂、水处理厂、食品厂和养殖场等浆料的浓缩运输和产生的各种有机和无机微颗粒悬浮液或固液混合物的最终处理一般是进行填埋、焚烧或综合利用,为了节约填埋土地、减少污水污染、节约焚烧烘干能源、有效综合利用,和浓缩原料的运输在进行最终处理前,需要对这些物料进行脱水处理,使其达到一定的固含量;这些物料的脱水处理选用较多的固液分离设备是楔形增压锯齿沟槽双面脱水压榨带式压滤机。

[0003] 在中国专利 200610050778.9 “一种带式压滤机”中公开了一种由钢绳带提供高张力使脱水压强高达 3.0MPa 的带式压滤机;在中国专利申请 200710068654.8 “一种固液分离方法和设备”中公开了一种采用独立的过滤带进行两级或两级以上压榨压强从低到高连续压榨脱水的带式压滤机;在中国专利申请 200710069980.0 “一种履带式压滤机”中公开了一种使用履带式张力带,即板链带实现三维剪切压榨脱水的履带式压滤机。上述中国专利公开的带式压滤机,主要是提高带式压滤机的压榨脱水效率上取得了实质性的进步,但是在浆料浓度较低(1~5%)时使脱水物料的固含量提高到 35% 以上就难达到;在进浆料浓度低上料浓度时还增加压力,就容易使浆料从上下滤网两边挤跑流失严重,由于重力原因上滤网脱水后再次进入滤饼中无法达到高浓度要求;还有就是在压榨脱水时水分脱出后经过运转吸附辊面的水又被滤饼重新吸收,不能达到脱离提高浓度的效果。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种可以克服现有技术存在的缺陷,提供楔形增压锯齿沟槽双面脱水压榨带式压滤机脱水效果好达到上下两面同时脱水、过滤带磨损小、压榨间隔最终提高浓度的楔形增压锯齿沟槽双面脱水压榨带式压滤机。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 一种楔形增压锯齿沟槽双面脱水压榨带式压滤机,包括自动校正器、喷水清洗器、喷浆器、架体,其特征是:架体由上梁、中梁、下梁组成,架体上部分和下部分分别设置有滤网,中梁安装有多个上脱水板调节支架,上脱水板调节支架连接有上脱水板框,脱水板框连接有上锯齿沟槽脱水板,在下梁与中梁所对应的位置安装有多个下脱水板调节支架,下脱水板调节支架连接有以下脱水板框,下脱水板框连接有以下锯齿沟槽圆孔脱水板,下梁安装有回旋脱水辊,上梁安装有固定板,固定板连接有主压榨区上压榨辊,在下梁与主压榨区上压榨辊相对应的位置安装有固定板,固定板连接有主压榨区下压榨辊,上梁安装有压榨气缸,压榨气缸的活塞杆一端连接有上压榨摇臂,上压榨摇臂一端活动连接在架体上,上压榨摇臂下方设置有上压榨主传动辊,上压榨主传动辊安装有上刮刀卸料装置,上压榨主传动

辊下方设置有以下压榨从动辊；下压榨从动辊安装有以下刮刀卸料装置。

[0007] 所述的中梁安装有上张紧气缸，上张紧气缸连接有张紧，在下梁与上张紧气缸对应的位置上安装有以下张紧气缸，下张紧气缸连接有张紧；在中梁和下梁中间设置有封浆器，下梁安装有接水槽，下梁安装有自动校正器和喷水清洗器，上梁安装有自动校正器和喷水清洗器。

[0008] 楔形增压锯齿沟槽双面脱水压榨带式压滤机靠近张紧辊一侧设置有喷浆器。

[0009] 所述的下梁下方设置有底柱。上锯齿沟槽圆孔脱水板和下锯齿沟槽圆孔脱水板上分别设置有圆孔；中梁和下梁的外侧设置有护板。

[0010] 所述的上锯齿沟槽圆孔脱水板与下锯齿沟槽圆孔脱水板之间有 $0.5^{\circ} \sim 3^{\circ}$ 的夹角。

[0011] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点：1、本实用新型楔形增压锯齿沟槽双面脱水压榨带式压滤机结构合理、设计科学、具有科学实用、调节灵活、脱水效率高等优点。楔形增压锯齿沟槽双面脱水区采用进料口较出料口大的楔形增压双面脱水效率更佳明显，从进料口到出料口逐渐减小空隙的锯齿沟槽脱水板结构利于上下脱水，封浆器装置保证浆料在增压时不流失条提高产量，改变了现有技术多压榨辊缠绕蛇行运行的压榨单面脱水工艺，实现了楔形增压锯齿沟槽双面脱水；2、楔形增压锯齿沟槽双面脱水区利用上下脱水板调节支架对上下过滤网之间的夹角可以调节再 $0.5^{\circ} \sim 3^{\circ}$ 利于增压上下刮水脱出，提高浆料的稳定性。3、上压榨式压榨辊对压直线爬升运行压榨脱水和下辊沟槽在重力作用下便于水分脱出，大大增加了脱水效果，同时还能有效延长过滤带的使用寿命，且能减少压滤机运行能耗。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图 2 为本实用新型的结构示意图的左半部分。

[0014] 图 3 为本实用新型的结构示意图的右半部分。

[0015] 图 4 为本实用新型的上锯齿沟槽圆孔脱水板和下锯齿沟槽圆孔脱水板的结构示意图。

[0016] 图 5 为本实用新型喷浆器的结构示意图。

[0017] 图 6 为本实用新型自动校正器结构示意图。

[0018] 图 7 为本实用新型上脱水板框的俯视图。

[0019] 图 8 为本实用新型上脱水板框的主视图。

[0020] 图 9 为本实用新型上脱水板框的左视图。

[0021] 图 10 为本实用新型上锯齿沟槽圆孔脱水板的主视图。

[0022] 图 11 为本实用新型上锯齿沟槽圆孔脱水板的左视图

[0023] 图 12 为图 11 的 I 的放大图。

[0024] 图 13 为本实用新型下脱水板框的俯视图。

[0025] 图 14 为本实用新型下脱水板框的主视图。

[0026] 图 15 为本实用新型下脱水板框的左视图。

[0027] 图 16 为本实用新型上锯齿沟槽圆孔脱水板的主视图。

[0028] 图 17 为本实用新型上锯齿沟槽圆孔脱水板的左视图。

[0029] 图 18 为图 17 的 X 的放大图。

[0030] 附图中：1、喷浆器；2、张紧辊；3、上脱水板调节支架；4、下脱水板调节支架；5、上脱水板框；6、下脱水板框；7、上锯齿沟槽圆孔脱水板；8、下锯齿沟槽圆孔脱水板；9、封浆器；10、接水槽；11、回旋脱水辊；12、主压榨区上压榨辊；13、架体；14、自动校正器；15、喷水清洗器；16、压榨气缸；17、上压榨摇臂；18、上压榨主传动辊；19、下压榨从动辊；20、上刮刀卸料装置；21、下刮刀卸料装置；22、滤网；23、上梁；24、中梁；25、下梁；26、上张紧气缸；27 下张紧气缸。28、上固定板；29、下固定板；30、主压榨区下压榨辊；31、底柱。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明：

[0032] 本实用新型如图 1、图 2、图 3 所示，

[0033] 一种楔形增压锯齿沟槽双面脱水上压榨带式压滤机，包括自动校正器 14、喷水清洗器 15、喷浆器 1、架体 13，架体 13 由上梁 23、中梁 24、下梁 25 组成，架体 13 上部分和下部分分别设置有滤网 22，中梁 24 安装有多个上脱水板调节支架 3，上脱水板调节支架 3 连接有上脱水板框 5，脱水板框 5 连接有上锯齿沟槽脱水板 7，在下梁 25 与中梁 24 所对应的位置安装有多个下脱水板调节支架 4，下脱水板调节支架 4 连接有下脱水板框 6，下脱水板框 6 连接有下锯齿沟槽圆孔脱水板 8，下梁 25 安装有回旋脱水辊 11，上梁 23 安装有固定板 28，固定板 28 连接有主压榨区上压榨辊 12，在下梁 25 与主压榨区上压榨辊 12 相对应的位置安装有固定板 28，固定板 28 连接有主压榨区下压榨辊 30，上梁 23 安装有压榨气缸 16，压榨气缸 16 的活塞杆一端连接有上压榨摇臂 17，上压榨摇臂 17 一端活动连接在架体 13 上，上压榨摇臂 17 下方设置有上压榨主传动辊 18，上压榨主传动辊 18 安装有上刮刀卸料装置 20，上压榨主传动辊 18 下方设置有以下压榨从动辊 19；下压榨从动辊 19 安装有以下刮刀卸料装置 21。

[0034] 所述的中梁 24 安装有上张紧气缸 26，上张紧气缸 26 连接有张紧辊 2，在下梁 25 与上张紧气缸 26 对应的位置上安装有以下张紧气缸 27，下张紧气缸 27 连接有张紧辊 2；在中梁 24 和下梁 25 中间设置有封浆器 9，下梁 25 安装有接水槽 10，下梁 25 安装有自动校正器 14 和喷水清洗器 15，上梁 23 安装有自动校正器 14 和喷水清洗器 15。

[0035] 本实用新型如图 1、图 2、图 3、图 5 所示：

[0036] 楔形增压锯齿沟槽双面脱水上压榨带式压滤机靠近张紧辊 2 一侧设置有喷浆器 1；所述的下梁 25 下方设置有底柱 31。

[0037] 本实用新型如图 10、图 16 所示：

[0038] 所述的上锯齿沟槽圆孔脱水板 7 和下锯齿沟槽圆孔脱水板 8 上分别设置有圆孔；中梁 24 和下梁 25 的外侧设置有护板；上锯齿沟槽圆孔脱水板 7 与下锯齿沟槽圆孔脱水板 8 之间有 $0.5^{\circ} \sim 3^{\circ}$ 的夹角。

[0039] 实施例：

[0040] 参见图 1，实施例 1 楔形增压锯齿沟槽双面脱水上压榨带式压滤机主要由机架、压榨区、驱动装置、进料喷浆装置、楔形增压锯齿沟槽双面脱水板、回旋脱水装置、刮刀卸料装

置、纠偏装置、气动张紧装置、喷水清洗装置和接水槽装置组成。楔形增压锯齿沟槽双面脱水区分为上过滤网和下过滤网之间有大于 0° 而小于等于 3° 夹角的楔形增压锯齿沟槽双面脱水进料口较出料口大,根据滤网的运行达到增压,根据脱水板锯齿沟槽和圆孔达到双面脱水效果,驱动装置包括电动机和变速箱;辅助装置包括刮刀装置、接水装置、纠偏装置和过滤网清洗装置等。在楔形增压锯齿沟槽双面脱水两侧由封浆器装置保证浆料在增压时不流失,回旋脱水主要由辊体摆放位置调节,压榨区根据浆料脱水程度调节一定的角度使水在挤压作用下顺利脱出,上压榨式带沟纹压榨辊使 25% 浆料浓度进一步脱出达到 35% 以上,主传动辊和从传动辊装有刮刀装置,纠偏装置装在上下过滤网旁,清洗装置对着上下过滤网安装,接水装置装在过滤带下面。

[0041] 本实施例楔形增压锯齿沟槽双面脱水上压榨带式压滤机的喷浆器 1 在低浓度高压力的浆料进入楔形增压锯齿沟槽双面脱水区,上下过滤网 22 之间,楔形增压锯齿沟槽双面脱水区经过上脱水板调节支架 3 带动上脱水板框 5 调节上锯齿沟槽脱水板 7 和下脱水板调节支架 4 带动下脱水板框 6 调节下锯齿沟槽圆孔脱水板 8 调节楔形角度 $0.5^{\circ} \sim 3^{\circ}$;经过封浆器 9 密封双面脱水,脱出的水分流入接水槽 10 排出;根据上下滤网的运动把浓度达到 9 ~ 15% 浆饼送入回旋脱水辊 11 和主压榨区压榨辊 12 浓度达到 25 ~ 30%;上压榨区上压榨气缸 16 带动上压榨摇臂 17 对上压榨主传动辊 18 施压到带吸水线的下压榨从动辊 19 脱离出水分达到浆料浓度 35% 以上;经过上刮刀卸料装置 20 和下刮刀卸料装置 21 刮掉上下滤网 22 的高浓度浆料。滤网被张紧辊 2 张紧摊平,经过喷水清洗器 15 清除滤网上的残渣;在自动校正器 14 的作用下使上下滤网沿着楔形增压锯齿沟槽双面脱水上压榨带式压滤机中心运转。

[0042] 实施例上压榨式区设置有上压榨辊 18 和带吸水线的下压榨辊 19 调节中心偏离 10 ~ 15mm,通过调节上、下压榨辊之间的距离,改变上过滤网和下过滤网之间夹角,增大挤压脱水和摩擦作用达到传动作用。

[0043] 上过滤网和下过滤网之间的夹角大小根据楔形增压锯齿沟槽双面脱水上压榨带式压滤机机长及处理物料的性质调节,一般调节到 $0.5^{\circ} \sim 3^{\circ}$ 。当处理物料是粘稠而且油污的城市生活污水时,夹角不宜太大,较小的夹角便于污泥慢慢受压脱水、不打滑,最佳的上过滤网和下过滤网之间的夹角为 1° ;当处理物料是工业废弃物,如造纸污泥和印染污泥时,相应的进料量可以增大一些,这样的污泥内部纠集交错有大量的纤维或金属物质,使污泥在受压脱水时不易打滑,楔形增压锯齿沟槽双面脱水区的上过滤网和下过滤网之间的夹角调为

[0044] 2° 较适宜。

[0045] 上面所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型的构思和保护范围进行限定,在不脱离本实用新型设计构思的前提下,本领域中普通工程技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变型和改进,均应落入本实用新型的保护范围。

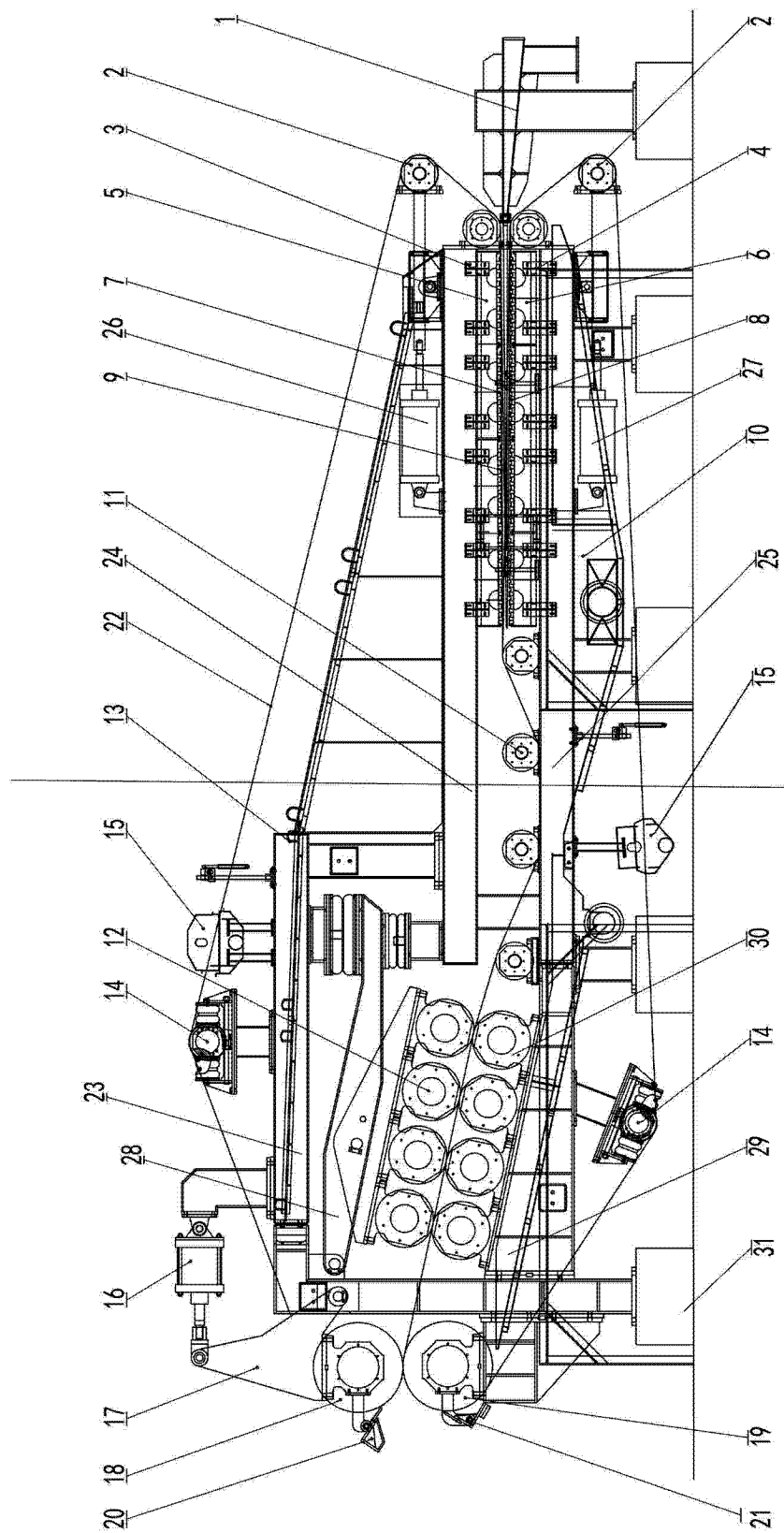


图 1

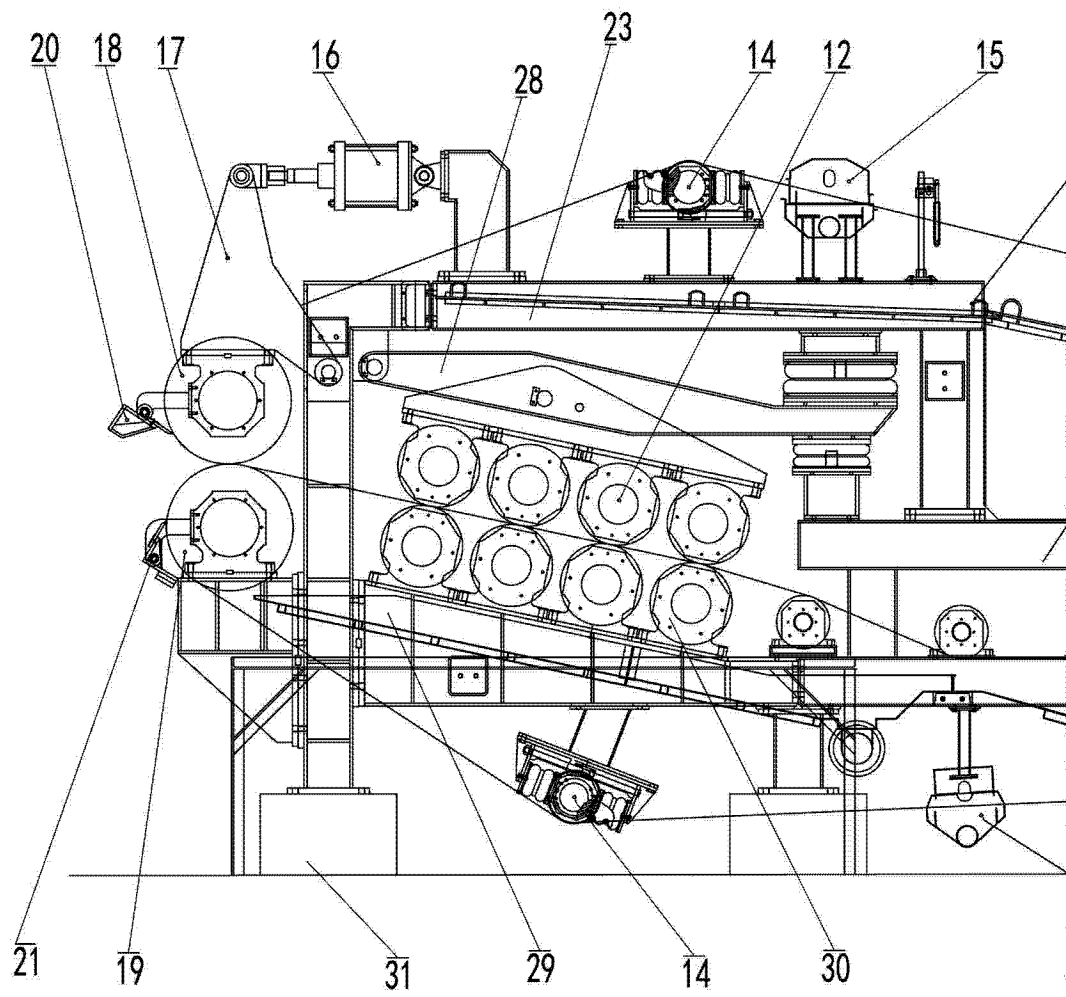


图 2

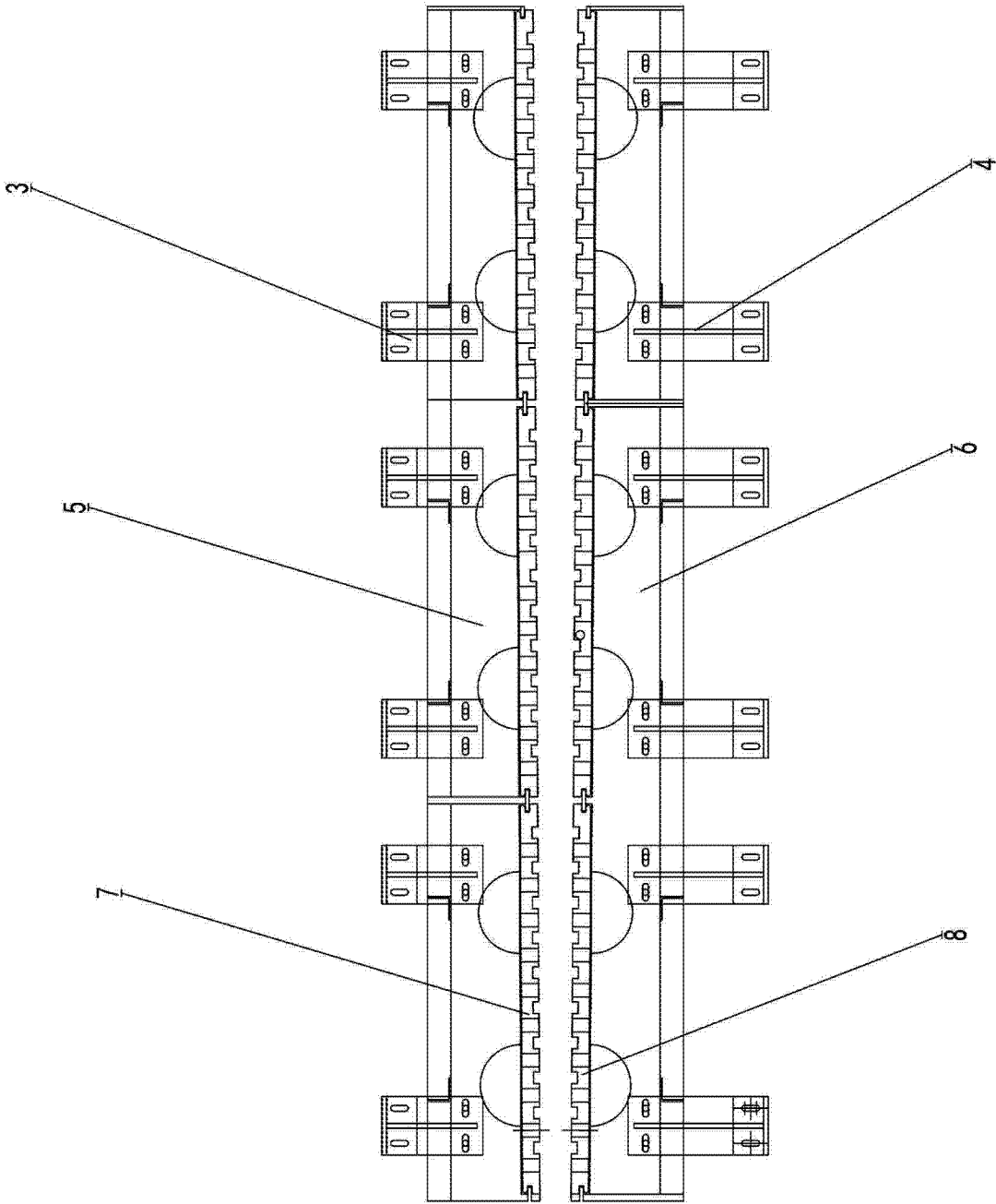


图 4

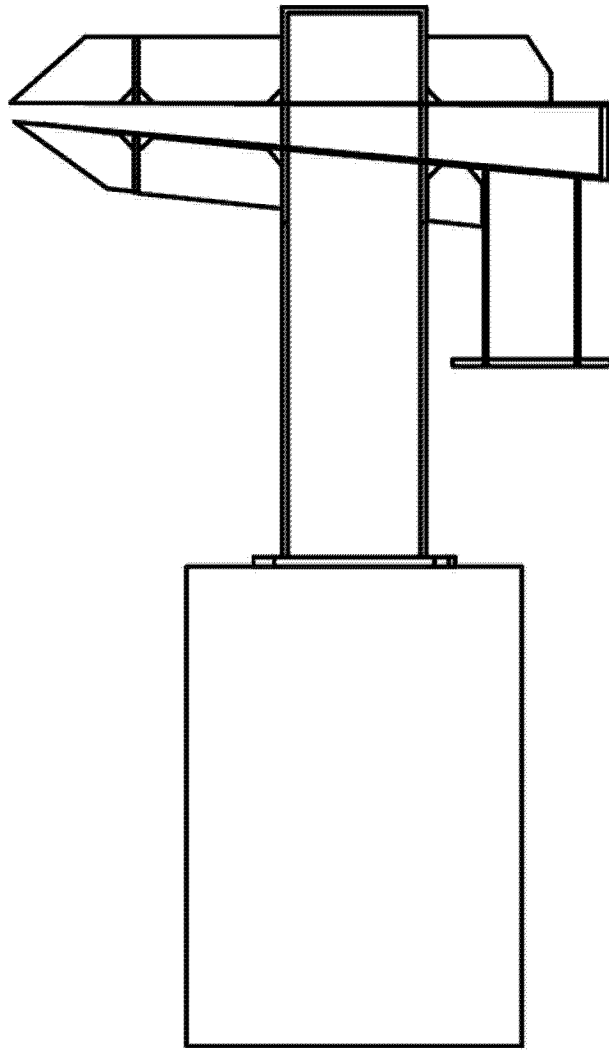


图 5

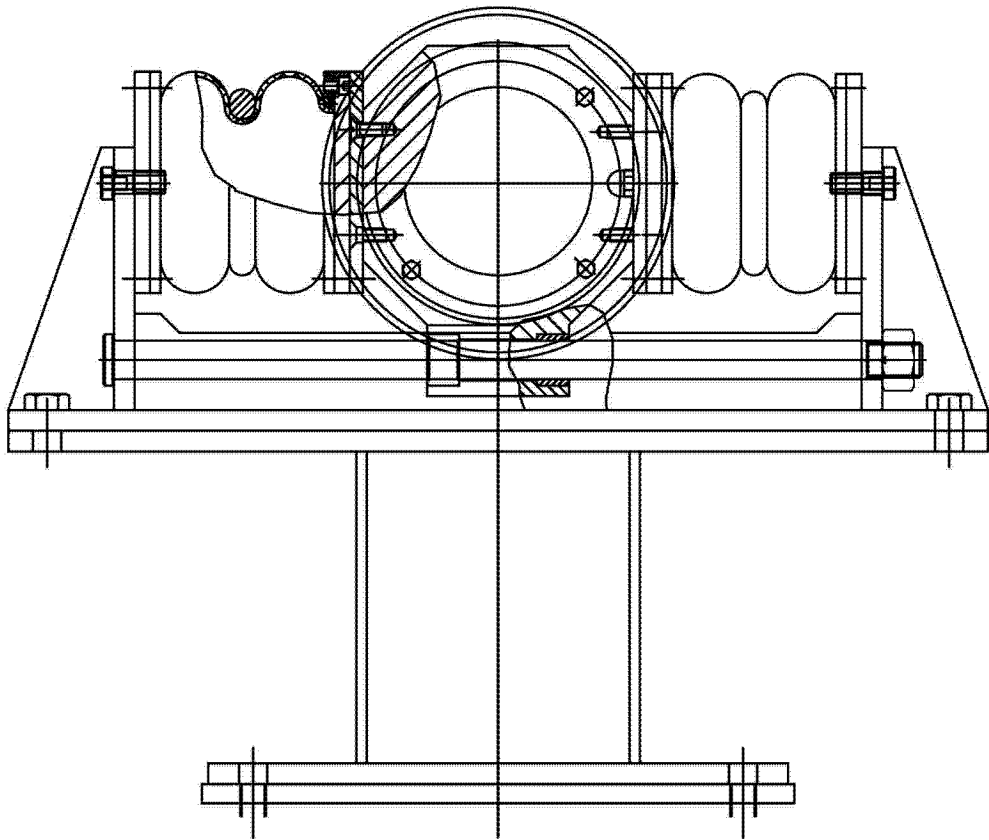


图 6

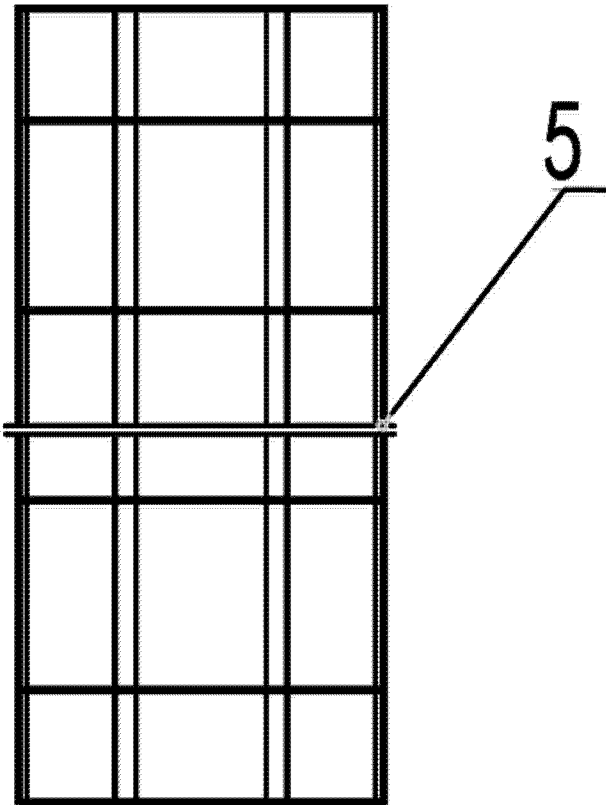


图 7

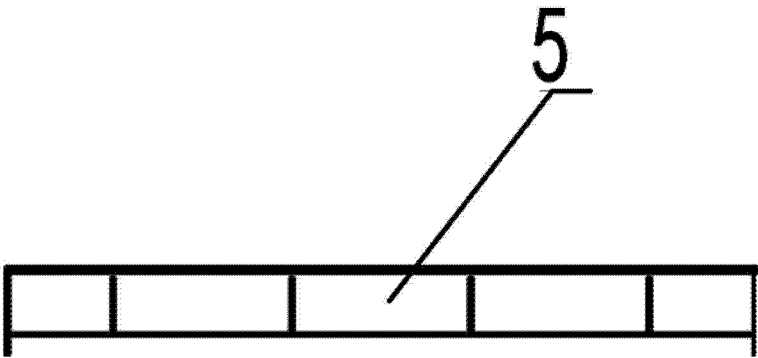


图 8

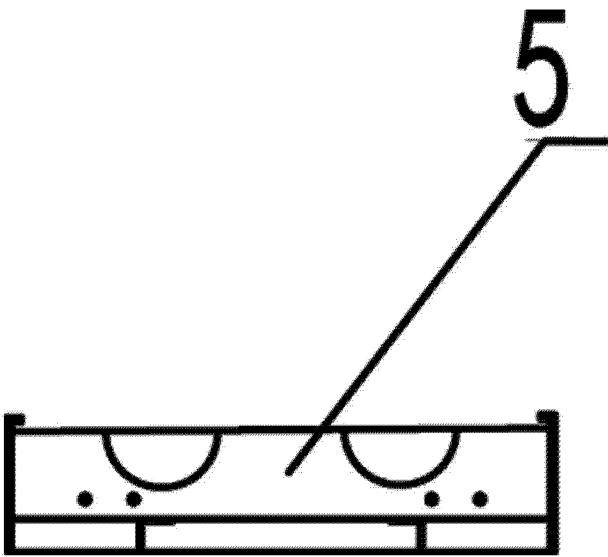


图 9

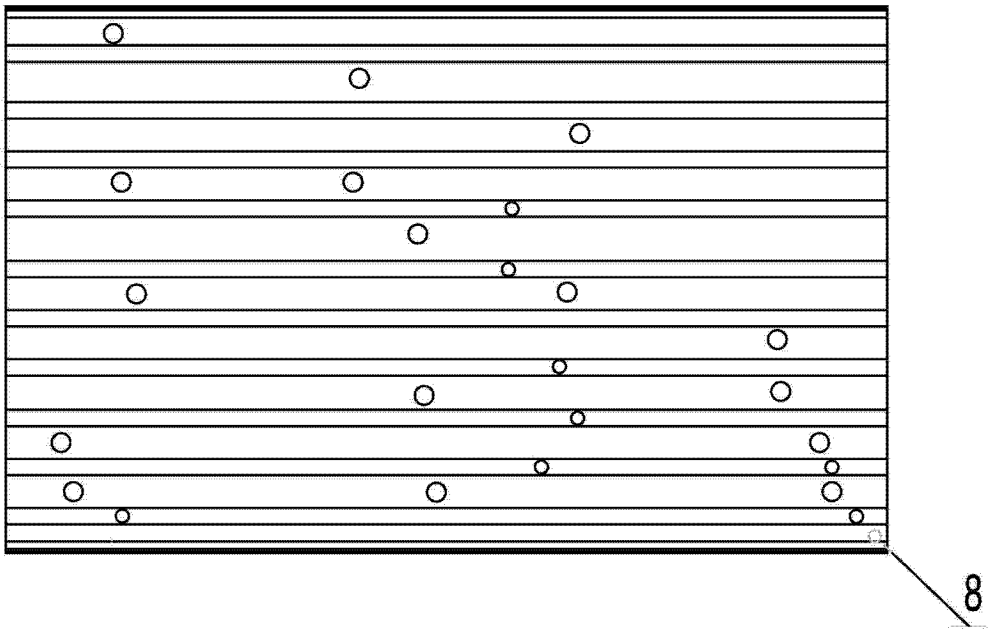


图 10

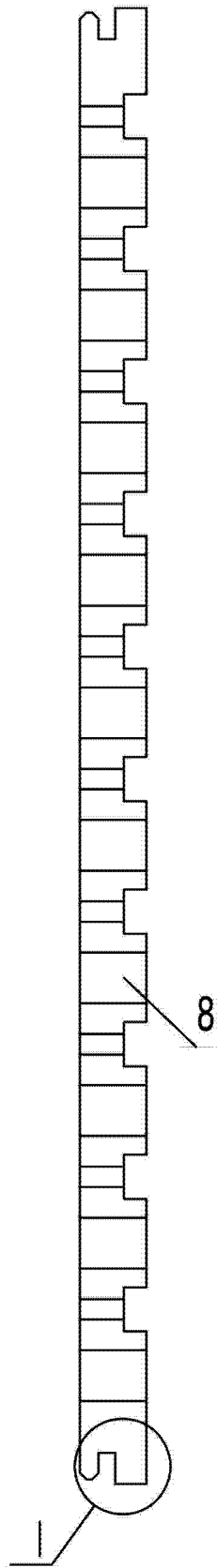


图 11

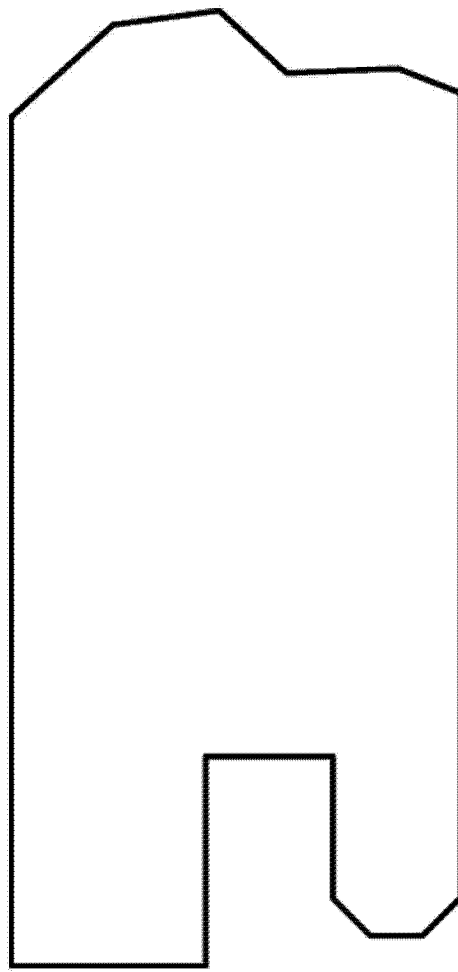


图 12

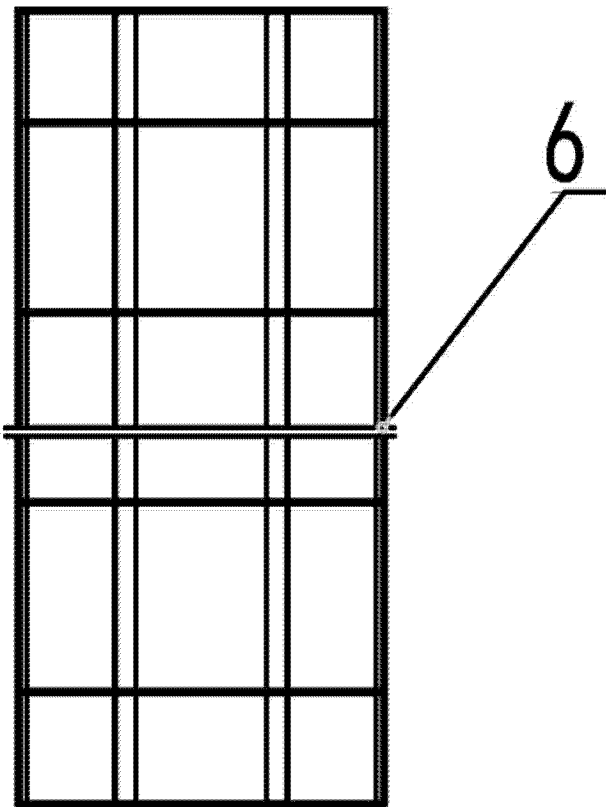


图 13

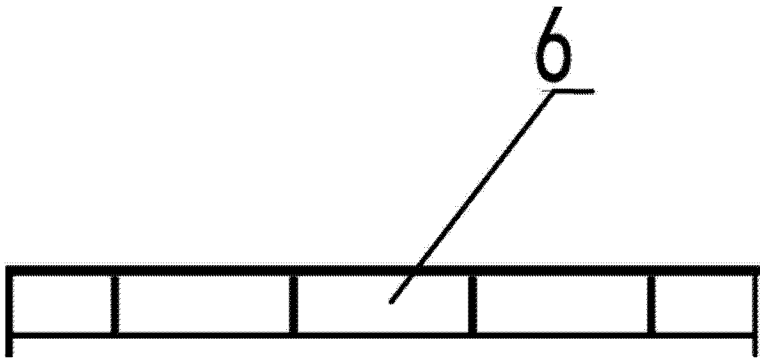


图 14

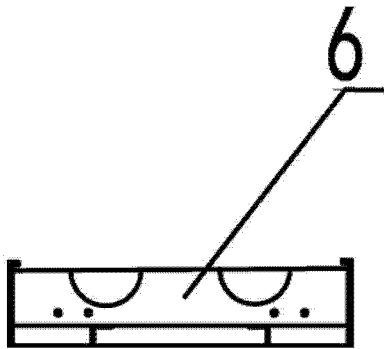


图 15

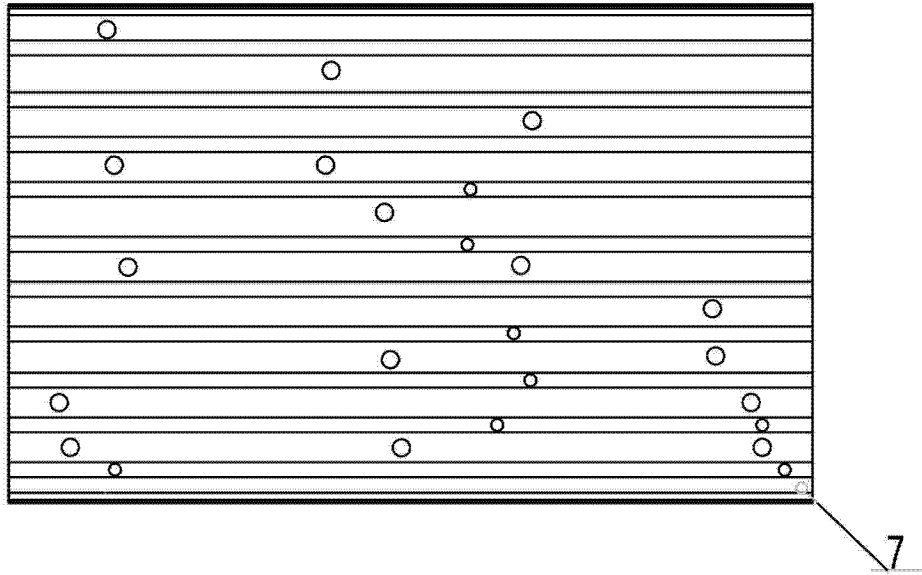


图 16

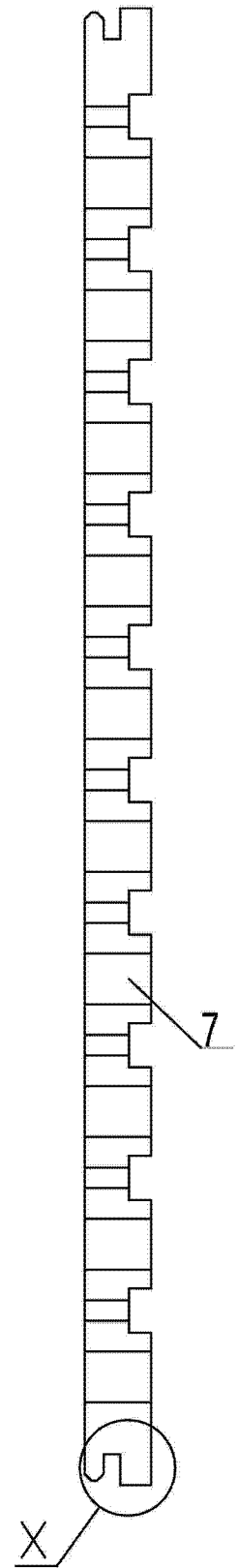


图 17

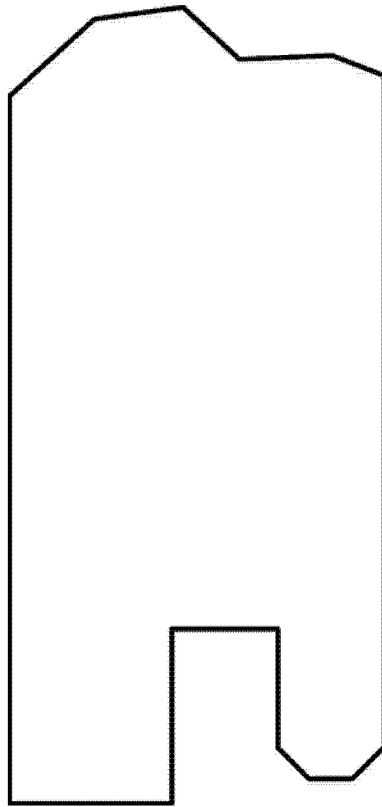


图 18