



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103143409 B

(45) 授权公告日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201310031154. 2

(22) 申请日 2013. 01. 28

(73) 专利权人 武汉金禾粮食机械有限公司

地址 430301 湖北省武汉市黄陂区横店街正
通大道 98 号

JP 11-216374 A, 1999. 08. 10,

CN 201632280 U, 2010. 11. 17,

JP 4118821 B2, 2008. 07. 16,

CN 2242122 Y, 1996. 12. 11,

审查员 于荟琪

(72) 发明人 王君

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限
公司 42104

代理人 陈家安

(51) Int. Cl.

B02B 5/02(2006. 01)

B02B 3/04(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203170371 U, 2013. 09. 04,

CN 201175668 Y, 2009. 01. 07,

CN 201454572 U, 2010. 05. 12,

CN 2441554 Y, 2001. 08. 08,

JP 4-243550 A, 1992. 08. 31,

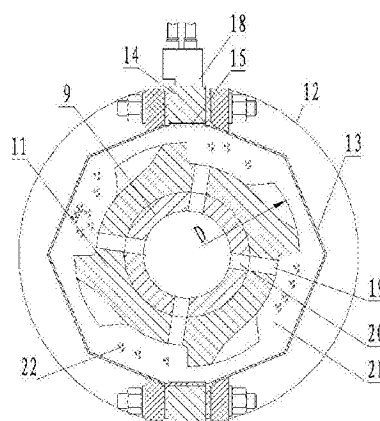
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

大米抛光机

(57) 摘要

大米抛光机, 它包括风机(8), 横梁(14) 上固定有垫条(15), 进料口(1) 通入推进器(10) 上方的首端, 出料口(6) 位于抛光室(21) 下方的末端, 在压力气管(3) 和注水管(26) 的端部连接有喷嘴(18), 所述的喷嘴(18) 穿过上横梁(14) 和垫条(15) 通入抛光室(21) 内, 所述的抛光辊(11) 的长度为 1000-2000mm, 抛光辊(11) 的外径为 150-190mm。本发明克服了现有的大米抛光机着水方式不均匀, 产量小, 易碎米的不足, 具有着水方式均匀, 碎米率低, 产量大的优点。



1. 大米抛光机,它包括风机(8),所述的风机(8)与集糠斗(7)联通,有电机(5)置于机架(2)内,主轴(9)沿机架(2)横向布置,电机(5)通过皮带轮(4)与主轴(9)连接,主轴(9)为中空的管式结构,主轴(9)外套装有推进器(10)和抛光辊(11),在抛光辊(11)上开有通风槽(19),在抛光辊(11)和筛板(13)之间的空间为抛光室(21),筛板(13)固定在筛架(12)上,筛板(13)的两端通过螺栓固定在横梁(14)上,横梁(14)上固定有垫条(15),进料口(1)通入推进器(10)上方的首端,出料口(6)位于抛光室(21)下方的末端,其特征在于在压力气管(3)和注水管(26)的端部连接有喷嘴(18),所述的喷嘴(18)穿过上横梁(14)和垫条(15)通入抛光室(21)内,所述的抛光辊(11)的长度为1900mm,抛光辊(11)的外径为150-190mm;在主轴(9)的进料端相邻喷嘴(18)安装的间隔距离小,在主轴(9)的出料端相邻喷嘴(18)安装的间隔距离大;

所述的横梁(14)通过焊接螺栓(25)固定在垫条(15)上。

2. 根据权利要求1所述的大米抛光机,其特征在于所述的筛架(12)由二-五个单体拼接而成。

3. 根据权利要求1或2所述的大米抛光机,其特征在于抛光辊(11)的外径为177mm。

4. 根据权利要求3所述的大米抛光机,其特征在于所述的筛架(12)的剖面为正八边形结构,正八边形结构的外接圆直径为222mm,内切圆直径为200mm。

大米抛光机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种粮食机械,更具体地说它是一种用于稻米加工的大米抛光机。

背景技术

[0002] 对米粒表面进行研磨抛光的大米抛光机在粮机行业应用非常广泛,市场需求量大。它由机架作为支撑,一根主轴横穿过机架,主轴上装有推进器和抛光辊,这组成机器的转动部分,在抛光辊的外部装有筛板和筛架,筛架的中心和主轴的中心同心,抛光辊和筛板之间的空间形成抛光室,要被抛光的大米由进料口进入抛光室,大米在抛光室中翻滚、挤压,在筛板与大米之间、大米与大米之间、大米与抛光辊之间的相互作用下,大米表面被研磨抛光,抛好的大米从出料口排出。大米在抛光室中被抛光的同时,向抛光室着水,增强抛光的效果,提高大米的表面光洁度和亮度。现有的抛光机在使用中存在如下问题:①. 着水装置安装在主轴内,主轴的进料端内安装主注水管,出料室安装辅注水管,主注水管由压力气管和注水管混合后再由喷嘴喷出,仅由一个主注水管喷嘴和一个辅注水管喷嘴着水,这种着水方式主轴的中间部位着水量偏大,使主轴的中间部位的米糠较潮湿,容易堵住筛板上的孔眼;两端的着水量较小,两端比较干燥,两端排糠虽然容易,但大米的抛光效果不好。通过主轴上的通风孔和抛光辊上的通风槽向抛光室内的大米着水,着水装置向抛光室内着水的力为风机向外的吸力,实践证明,这种着水方式会造成着水不均,着水不均会造成局部的排糠不畅,易产生碎米。②. 产量小,不能满足大米加工厂的生产需求,现有的大米抛光机上的长度较短,人们偏见地认为,由于大米在抛光室内翻滚、挤压,若抛光辊的长度过长,大米在抛光辊内的运动行程会加大,容易产生碎米,而碎米的价格仅为大米价格的一半,因此会严重影响大米的质量。垫条上有沉孔,造成垫条上的凹凸不平,也容易产生碎米。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述现有背景技术的不足之处,而提供一种大米抛光机,它具有产量大,碎米率低,不粘辊,不堵糠,使用维修方便,大幅提高抛光效率。

[0004] 本发明的目的是通过如下措施来达到的:大米抛光机,它包括风机,所述的风机与集糠斗联通,有电机置于机架内,主轴沿机架横向布置,电机通过皮带轮与主轴连接,主轴为中空的管式结构,主轴外套装有推进器和抛光辊,在抛光辊上开有通风槽,在抛光辊和筛板之间的空间为抛光室,筛板固定在筛架上,筛板的两端通过螺栓固定在横梁上,横梁上固定有垫条,进料口通入推进器上方的首端,出料口位于抛光室下方的末端,其特征在于在压力气管和注水管的端部连接有喷嘴,所述的喷嘴穿过上端的横梁和垫条通入抛光室内,所述的抛光辊的长度为 1000-2000mm, 抛光辊的外径为 150-190mm。

[0005] 在上述技术方案中,所述的横梁通过焊接螺栓固定在垫条上。

[0006] 在上述技术方案中,所述的筛架由二 - 五个单体拼接而成。

[0007] 在上述技术方案中,所述的抛光辊的长度为 1900mm, 抛光辊的外径为 177mm。

[0008] 在上述技术方案中,所述的筛架的剖面为正八边形结构,正八边形结构的外接圆直径为 222mm,内切圆直径为 200mm。

[0009] 本发明具有如下优点:1. 改变着水方式,使着水均匀可控,将着水部位与排糠部位分开,将多个喷嘴直接安装在横梁上,每个喷嘴独立工作,在主轴的进料端着水量大,相邻喷嘴安装的间隔距离小,在主轴的出料端着水量小,相邻喷嘴安装的间隔距离大。使大米表面形成糊化层,增强抛光的效果,提高了大米表面的光洁度和亮度。2. 加大抛光辊的外径和长度,同时加大筛板和筛架的尺寸,提高了抛光室的内容积,可以提高产量;3. 筛架分段,做成组合式,可以减轻单件重量,装拆方便;4. 取消垫条上的沉孔,改用焊接螺栓,可以减少碎米。通过以上的改进同时也提高了大米的抛光率。

附图说明

[0010] 图 1 为现有抛光机的结构示意图。

[0011] 图 2 为图 1 的侧面结构示意图。

[0012] 图 3 为现有抛光机中抛光室的剖面图。

[0013] 图 4 为图 3 的 A-A 剖视图。

[0014] 图 5 为本发明抛光机中抛光室的剖视图。

[0015] 图 6 为本发明抛光机中筛架的结构示意图。

[0016] 图 7 为原横梁与垫条的连接结构示意图。

[0017] 图 8 为图 7 的 B—B 剖视图。

[0018] 图 9 为图 8 中 I 部分的结构放大图。

[0019] 图 10 为本发明中横梁与垫条的连接结构示意图。

[0020] 图 11 为本发明中着水装置的结构示意图。

[0021] 图中 1. 进料口,2. 机架,3. 压力气管,4. 皮带轮,5. 电机,6. 出料口,7. 集糠斗,8. 风机,9. 主轴,10. 推进器,11. 抛光辊,12. 筛架,13. 筛板,14. 横梁,15. 垫条,16. 辅注水管,17. 主注水管,18. 喷嘴,19. 通风槽,20. 通风孔,21. 抛光室,22. 大米,23. 螺母,24. 沉头螺栓,25. 焊接螺栓,26. 注水管,L. 抛光辊的长度,D. 抛光辊的外径,H. 沉孔与垫条之间的高度差。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图详细说明本发明的实施情况,但它们并不构成对本发明的限定,仅作举例而已。同时通过说明本发明的优点将变得更加清楚和容易理解。

[0023] 参阅附图可知:本发明大米抛光机,它包括风机 8,所述的风机 8 与集糠斗 7 联通,有电机 5 置于机架 2 内,主轴 9 沿机架 2 横向布置,电机 5 通过皮带轮 4 与主轴 9 连接,主轴 9 为中空的结构,主轴 9 外套装有推进器 10 和抛光辊 11,在抛光辊 11 上开有通风槽 19,在抛光辊 11 和筛板 13 之间的空间为抛光室 21,筛板 13 固定在筛架 12 上,筛板 13 的两端通过螺栓固定在横梁 14 上,横梁 14 上固定有垫条 15,进料口 1 通入推进器 10 上方的首端,出料口 6 位于抛光室 21 下方的末端,其特征在于在压力气管 3 和注水管 26 的端部连接有喷嘴 18,所述的喷嘴 18 穿过上横梁 14 和垫条 15 通入抛光室 21 内,所述的抛光辊 11 的长度为 1000-2000mm,抛光辊 11 的外径为 150-190mm。所述的横梁 14 通过焊接螺栓 25 固

定在垫条 15 上。

[0024] 所述的筛架 12 由二-五个单体拼接而成。这种结构方便安装和拆卸,检修更方便。

[0025] 所述的抛光辊 11 的长度为 1900mm, 抛光辊 11 的外径为 177mm。经测试,抛光辊的这个尺寸大米的增碎率没有变化,此尺寸为抛光辊的最佳实施例。

[0026] 所述的筛架 12 的剖面为正八边形结构,正八边形结构的外接圆直径为 222mm, 内切圆直径为 200mm。正八边形结构较圆形结构相比,增加了大米在抛光室中翻滚、挤压和碰撞的频率,提高了大米的抛光效果。

[0027] 本发明的工作过程如下:电机 5 工作,通过皮带轮 4 带动主轴 9 旋转,从而带动抛光辊 11 旋转,大米通过进料口 1 进入推进器 10,再经推进器 10 进入抛光室 21,大米在抛光室中翻滚、挤压,在筛板与大米之间、大米与大米之间、大米与抛光辊之间的相互作用下,大米表面被研磨抛光,抛好的大米从出料口排出。大米在抛光室内被抛光的同时,固定在上横梁 14 上的喷嘴 18 通过压力气管 3 和注水管 26 向抛光室内喷入雾化的压力水,大米表面抛光后形成的米糠,由于风机 8 向外抽风产生的负压,使风力通过主轴 9 的两端进入主轴 9 内,再通过主轴 9 上的通风孔 20 和抛光辊 11 上的通风槽 19 进入抛光室,抛光室抛出的糠粉在风力的作用下通过筛板 13 上的孔进入集糠斗 7,风力将米糠通过集糠斗 7 汇集,并通过风机抽出机外,表面抛光后的大米通过出料口 6 收集。

[0028] 本发明通过增加抛光辊 11 的长度 L 和直径 D,同时增加筛板 13 和筛架 12 的尺寸,大幅提高了抛光机的产量。

[0029] 本发明将筛架 12 由整体改成了分段组合式,减轻了单件重量,装拆很方便。

[0030] 本发明通过将原来横梁 14 和垫条 15 通过沉头螺栓 24 联接,由于垫条 15 上的沉孔和沉头螺栓 24 的沉头不易保证一平,沉头螺栓的沉头或凸起或凹陷,在加工大米的过程中易产生碎米,现在改用焊接螺栓 25,将焊接螺栓 25 直接焊在垫条 15 上,垫条 15 上不再打沉孔,避免了垫条 15 上的凹凸不平,消除了产生碎米的可能。

[0031] 着水的目的是为了使大米表面形成糊化层,增强抛光的效果,原有的着水方式,因着水不均匀,影响了大米的光洁度和亮度,降低了大米的档次和质量。本发明将原有的二个喷嘴的横向喷雾,改为多个喷嘴的向下喷雾,原有的抛光机中喷嘴 18 喷出的水雾在风机 8 的负压拉动下经过通风孔 20 和通风槽 19 进入抛光室;由于负压将水拉向主轴的中间,导致抛光室着水不均,影响抛光的效果,同时主注水管 17 和辅注水管 16 也占用了主轴 9 的内空,减少了进入主轴的风量,影响排糠。本发明将多个喷嘴 18 安装在横梁 14 上,直接向抛光室着水,既可以控制着水的位置,也容易控制着水量,保证了抛光室着水均匀,同时主轴的进风量变大了,排糠效果明显变好,大米的抛光效率得到大幅提高。

[0032] 经对比测试,本发明提高了大米表面的光洁度和亮度,同时将原有抛光机的大米增碎率由 3%降低至 1.5%。提高了大米的质量和档次,同时提高了企业的效益。

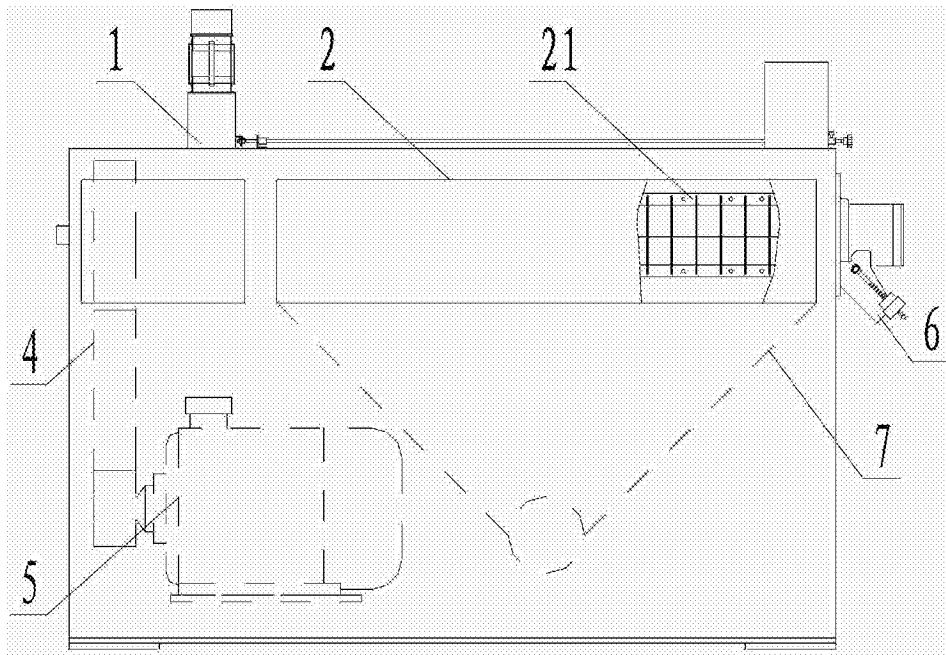


图 1

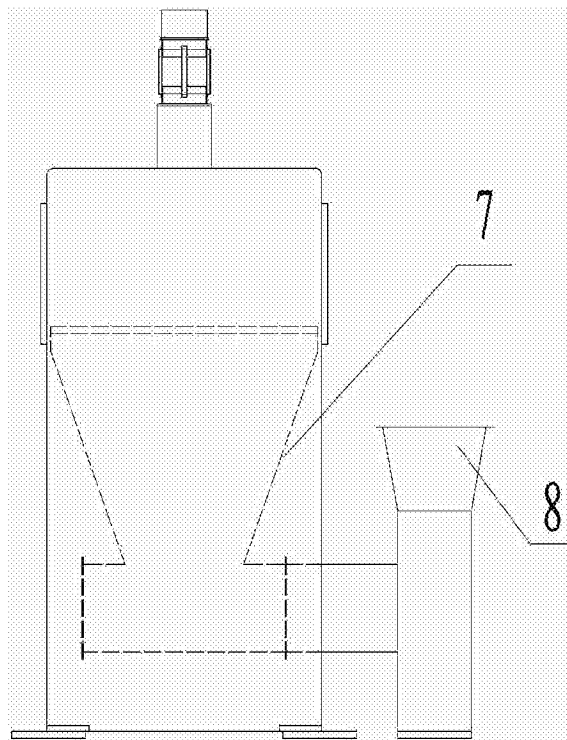


图 2

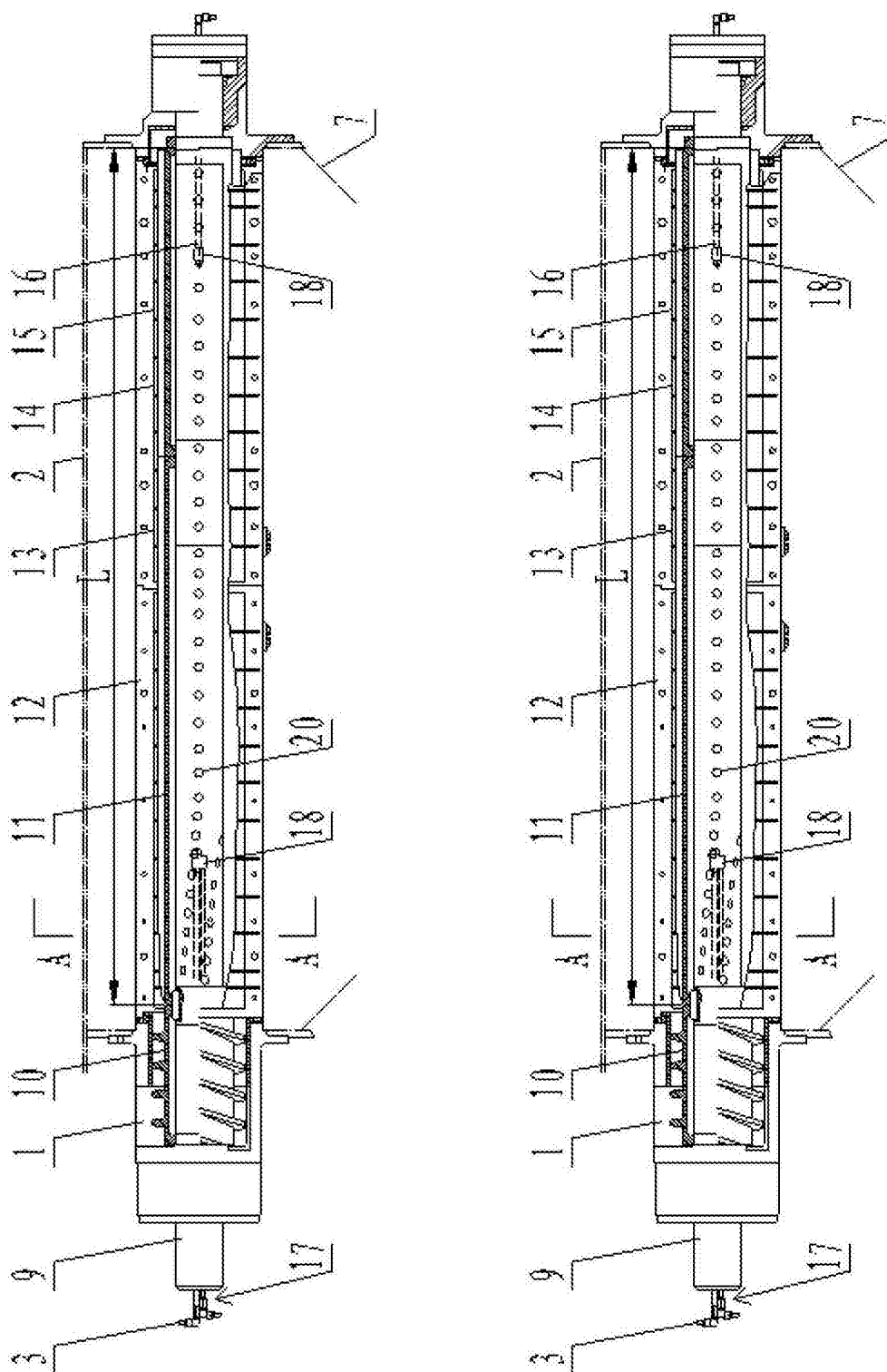


图 3

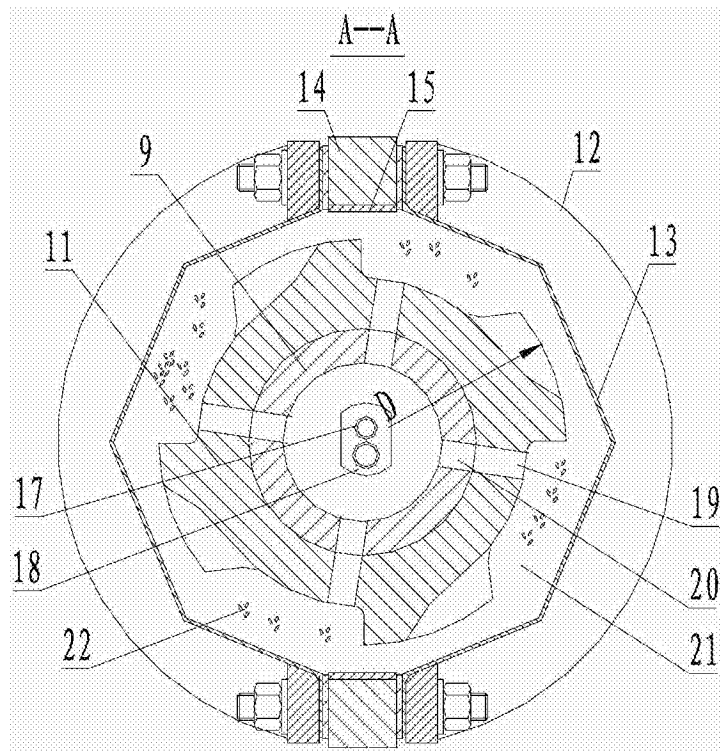


图 4

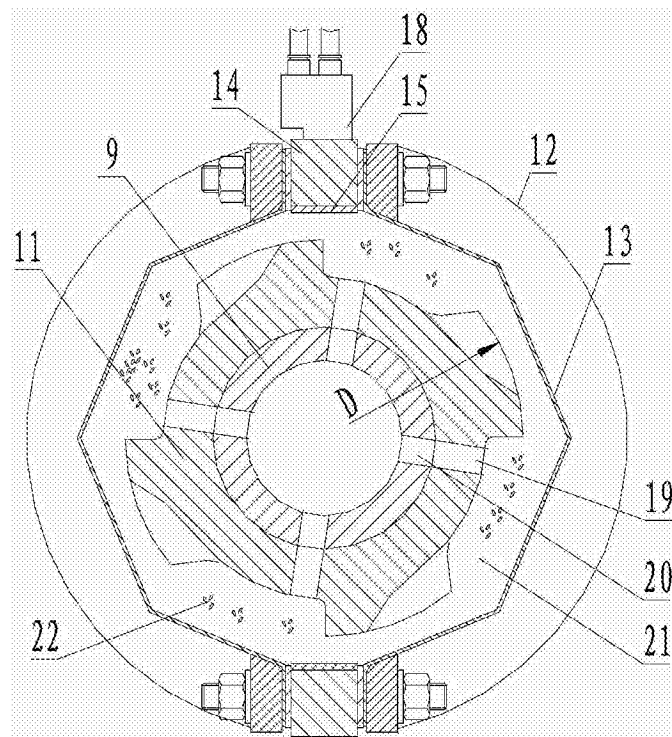


图 5

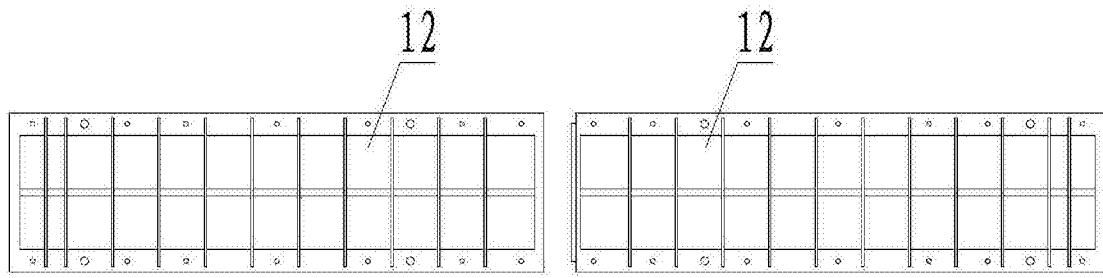


图 6

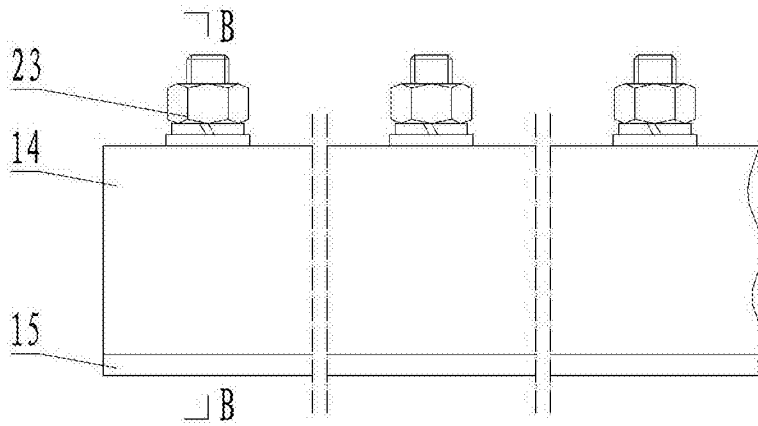


图 7

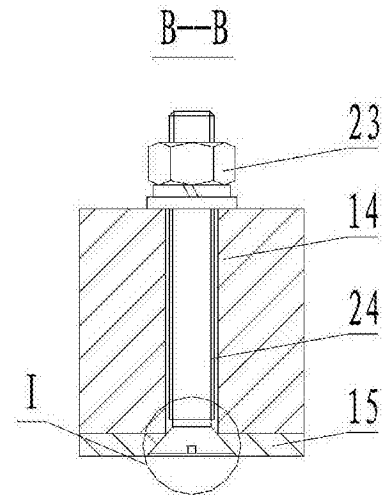


图 8

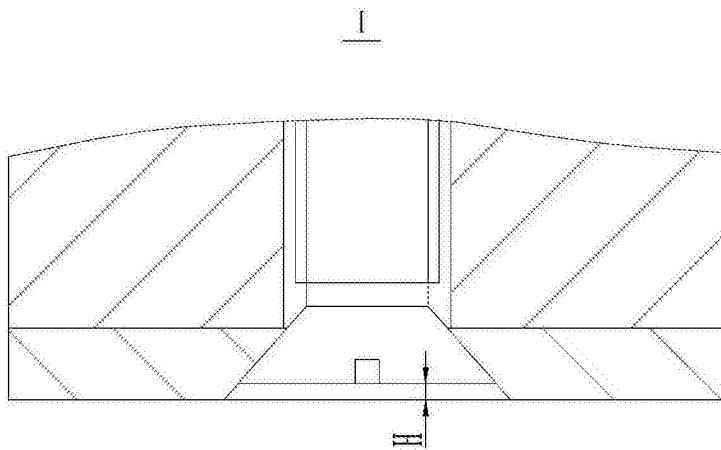


图 9

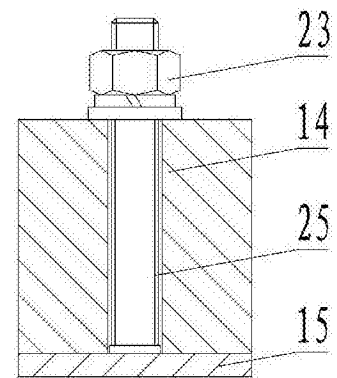


图 10

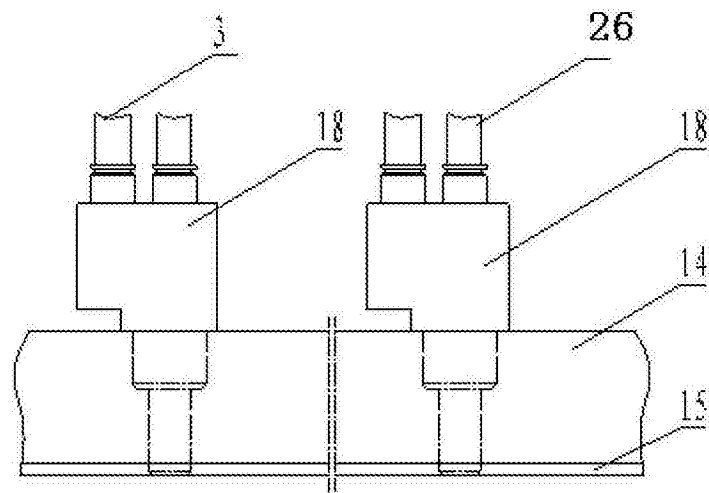


图 11