



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104249007 B

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201410511626.9

(22)申请日 2014.09.29

(73)专利权人 湖北天明粮油设备有限公司

地址 432600 湖北省孝感市安陆市碧涓东
路67号

(72)发明人 郑仁明 吴湘萍

(74)专利代理机构 武汉天力专利事务所 42208

代理人 吴晓颖

(51)Int.Cl.

B02B 3/04(2006.01)

B02B 7/00(2006.01)

B02B 7/02(2006.01)

审查员 朱滢

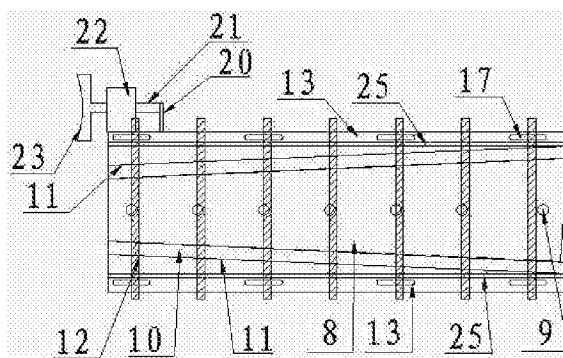
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种抛光机

(57)摘要

本发明涉及稻谷加工机械领域,提供一种抛光机,包括机架,主轴沿机架水平布置,主轴外套接有抛光辊,抛光辊两端设有进、出料轴承座,所述抛光辊呈圆台形,筛板与抛光辊侧面相适应,所述机架的横梁上设有用于限制筛托架的固定螺栓的腰型孔,所述筛板两端嵌在进、出料轴承座的凹槽内,进、出料轴承座的凹槽与抛光辊侧面的斜度相同。本发明装置能调节抛光辊与筛板之间的间距,使同一台抛光机可满足各种不同颗粒状农作物的抛光要求,并且产量大,能耗低。



1. 一种抛光机,包括机架,主轴沿机架水平布置,主轴外套接有抛光辊,抛光辊两端设有进、出料轴承座,抛光辊的外围设有筛板,抛光辊、筛板和进、出料轴承座之间为抛光室,筛板固定在筛托架内侧,筛托架两端通过螺栓固定在机架的横梁上,其特征是:所述抛光辊呈圆台形,筛板与抛光辊侧面相适应,所述筛板呈正八棱台形,筛板的侧面母线与抛光辊的侧面母线平行,所述机架的横梁上设有用于限制筛托架的固定螺栓的腰型孔,所述筛板两端嵌在进、出料轴承座的凹槽内,进、出料轴承座的凹槽与抛光辊侧面的斜度相同。

2. 根据权利要求1所述的一种抛光机,其特征是:所述抛光辊圆台的顶面与底面面积之比 ≥ 0.85 。

3. 根据权利要求1所述的一种抛光机,其特征是:所述机架上设有调节装置,所述调节装置包括连接板、调节丝杆、丝杠座及手柄,所述连接板与筛托架连接,调节丝杆与主轴平行,该调节丝杆一端与连接板固连,另一端穿过与其配合的丝杠座连接有手柄,所述丝杠座设置在机架上。

4. 根据权利要求1所述的一种抛光机,其特征是:所述横梁上设有显示调节间距的刻度。

5. 根据权利要求1所述的一种抛光机,其特征是:所述横梁上设有滑动凹槽,所述筛托架上设有与该滑动凹槽配合的凸起。

6. 根据权利要求5所述的一种抛光机,其特征是:所述滑动凹槽内设有滚珠弹簧。

7. 根据权利要求1所述的一种抛光机,其特征是:所述出料轴承座一端为挡板,另一端设有套管,所述挡板的中心通过轴承与主轴一端连接,所述套管套设于主轴上的抛光辊外,所述挡板通过若干根支撑筋与套管固定连接,相邻的支撑筋之间为出料口,所述出料轴承座下部设有溜米槽。

8. 根据权利要求7所述的一种抛光机,其特征是:所述支撑筋的数量为2—8根,所述支撑筋的长度为20—60mm,所述支撑筋均布在所述套管的圆周上。

9. 根据权利要求7所述的一种抛光机,其特征是:在挡板与抛光辊或碾米辊之间的主轴正上方设有轴罩,所述轴罩一端与挡板固定,另一端靠近抛光辊,所述轴罩沿主轴轴线的投影在抛光辊沿主轴轴线的投影内,所述轴罩至少覆盖主轴三分之一的圆周区域,所述轴罩与抛光辊的间距为0.5—2.5mm。

一种抛光机

技术领域

[0001] 本发明涉及稻谷加工机械领域,尤其涉及一种抛光机。

背景技术

[0002] 抛光机在稻谷及各种粮食加工领域应用非常广泛,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托架,筛托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,粮食在抛光室中被抛光,提高粮食表面的光洁度和亮度。

[0003] 现有的抛光机的抛光室空间大小是固定的,即抛光辊与筛板之间的间距是固定的,但所加工的物料大小和形体却存在很大差异,例如:大米、小米、薏仁米、玉米及各种豆类等颗粒状作物。因此无法满足不同的物料用同一抛光机加工的要求。而且现有抛光机产量小,能耗高。

发明内容

[0004] 为了克服上述现有技术的不足之处,本发明提供一种抛光机,该装置能调节抛光辊与筛板之间的间距,使同一台抛光机可满足各种不同颗粒状农作物的抛光要求,并且产量大,能耗低。

[0005] 为了实现上述技术目的,本发明采用如下技术措施:一种抛光机,包括机架,主轴沿机架水平布置,主轴外套接有抛光辊,抛光辊两端设有进、出料轴承座,抛光辊的外围设有筛板,抛光辊、筛板和进、出料轴承座之间为抛光室,筛板固定在筛托架内侧,筛托架两端通过螺栓固定在机架的横梁上,所述抛光辊呈圆台形,筛板与抛光辊侧面相适应,所述机架的横梁上设有用于限制筛托架的固定螺栓的腰型孔,所述筛板两端嵌在进、出料轴承座的凹槽内,进、出料轴承座的凹槽与抛光辊侧面的斜度相同。

[0006] 在上述技术方案中,所述抛光辊圆台的顶面与底面面积之比 ≥ 0.85 。

[0007] 在上述技术方案中,所述筛板呈正八棱台形,筛板的侧面母线与抛光辊的侧面母线平行。

[0008] 在上述技术方案中,所述机架上设有调节装置,所述调节装置包括连接板、调节丝杆、丝杠座及手柄,所述连接板与筛托架连接,调节丝杆与主轴平行,该调节丝杆一端与连接板固连,另一端穿过与其配合的丝杆座连接有手柄,所述丝杆座设置在机架上。

[0009] 在上述技术方案中,所述横梁上设有显示调节间距的刻度。

[0010] 在上述技术方案中,所述横梁上设有滑动凹槽,所述筛托架上设有与该滑动凹槽配合的凸起。

[0011] 在上述技术方案中,所述滑动凹槽内设有滚珠弹簧。

[0012] 在上述技术方案中,所述出料轴承座一端为挡板,另一端设有套管,所述挡板的中心通过轴承与主轴一端连接,所述套管套设于主轴上的抛光辊外,所述挡板通过若干根支撑筋与套管固定连接,相邻的支撑筋之间为出料口,所述出料轴承座下部设有溜米槽。

[0013] 在上述技术方案中,所述支撑筋的数量为2—8根,所述支撑筋的长度为20—60mm,所述支撑筋均布在所述套管的圆周上。

[0014] 在上述技术方案中,在挡板与抛光辊或碾米辊之间的主轴正上方设有轴罩,所述轴罩一端与挡板固定,另一端靠近抛光辊,所述轴罩沿主轴轴线的投影在抛光辊沿主轴轴线的投影内,所述轴罩至少覆盖主轴三分之一的圆周区域,所述轴罩与抛光辊的间距为0.5—2.5mm。

[0015] 本发明的抛光机能够有效调节抛光辊与筛板之间的间距,使同一台抛光机可满足各种不同颗粒状农作物的抛光要求,提高产量,降低耗低。

附图说明

[0016] 图1为本发明抛光机的整机结构示意图。

[0017] 图2为本发明的抛光调节部分结构示意图。

[0018] 图3为本发明的进、出料轴承座的凹槽部分的结构示意图。

[0019] 图4为本发明的筛托架的结构示意图。

[0020] 图5为图4的左视图。

[0021] 图6为本发明的横梁凹槽示意图。

[0022] 图7为图6中的A-A剖视图。

[0023] 图8为本发明的出料轴承座的结构示意图。

[0024] 图9为本发明的轴罩形状一的结构示意图。

[0025] 图10为本发明的轴罩形状二的结构示意图。

[0026] 图11为本发明的轴罩形状三的结构示意图。

[0027] 其中:1、风机,2、集糠斗,3、电机,4、主轴,5、机架,6、皮带轮,7、推进器,8、抛光辊,9、通风槽,10、抛光室,11、筛板,12、筛托架,13、横梁,14、进料口,15、出料口,16、喷水嘴,17、腰型孔,18、进料轴承座的凹槽,19、出料轴承座的凹槽,20、连接板,21、调节丝杆,22、丝杆座,23、手柄,24、横梁刻度,25、滑动凹槽,26、凸起,27、滚珠弹簧,28、挡板,29、套管,30、支撑筋,31、轴罩,32、进料轴承座,33、出料轴承座,34. 溜米槽。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图及具体实施例对本发明作进一步说明。

[0029] 如图1、2、3、4、5所示的一种抛光机,包括机架5,风机1、集糠斗2、电机3,主轴4沿机架5水平布置,电机3通过皮带轮6与主轴4连接,主轴4为中空管式结构,主轴4外套接有推进器7和抛光辊8,抛光辊8的两端设有进、出料轴承座18、19,在抛光辊8上设有通风槽9,在抛光辊8和筛板11之间为抛光室10,筛板11固定在筛托架12内侧,筛托架12两端通过螺栓固定在横梁13上,进料口14位于推进器7上方,出料口15位于抛光室10的末端,喷水装置设置在抛光辊8的首尾两端,所述抛光辊8整体呈圆台形,所述机架的横梁13上设有用于限制筛托架12的固定螺栓的腰型孔17,筛托架12可沿腰型孔17水平移动,所述筛板11呈正八棱台形,筛板11的侧面母线与抛光辊8的侧面母线平行。该筛板11两端嵌在进、出料轴承座凹槽18、19内,进、出料轴承座的凹槽18、19与抛光辊8的侧面斜度相适应。当调节筛托架12的固定螺栓在腰型孔17中的位置时,会带动筛板11水平移动,从而调节筛板11与抛光辊8间的距离,

即调节抛光室10的大小,以满足各种不同颗粒状农作物的抛光要求。

[0030] 在上述技术方案中,所述抛光辊8圆台的顶面与底面面积之比 ≥ 0.85 ,其两端面的面积之比过小则会造成抛光室内压力过大,对物料过度抛光,甚至破碎,因此,圆台形的抛光辊8的顶面与底面面积之比 ≥ 0.85 。

[0031] 在上述技术方案中,所述机架上设有调节装置,所述调节装置包括连接板20、调节丝杆21、丝杠座22及手柄23,所述连接板20与筛托架12连接,调节丝杆21与主轴4平行,该调节丝杆4一端与连接板20固连,另一端穿过与其配合的丝杆座22连接有手柄23,所述丝杆座22设置在机架上。调节装置可以更方便的对筛板11与抛光辊8之间的间距进行调节。

[0032] 如图6、7所示,所述横梁13上设有显示调节间距的刻度24。根据抛光的物料直径不同,按刻度24的刻度值抛光室空间大小进行准确调节。所述横梁13上设有滑动凹槽25,所述筛托架12上设有与该滑动凹槽25配合的凸起26。滑动凹槽25与凸起26配合,进一步对筛托架12的移动起导向及限位作用。所述滑动凹槽25内设有滚珠弹簧27。滚珠弹簧27可以使滑动凹槽25与凸起26之间的摩擦力更小,调节起来更省力,同时可以提高滑动凹槽25与凸起26的耐用度。

[0033] 如图8所示,该出料轴承座一端为挡板28,另一端设有套管29,所述挡板28的中心通过轴承与主轴4一端连接,所述套管29套设于主轴4上的抛光辊8外,所述挡板28通过若干根支撑筋30与套管29固定连接,相邻的支撑筋30之间为出料口15。本抛光机使用时,轴承座与机架固定,物料几乎是 360° 由出料口15流出,物料流出的面积比传统的出料装置增大 $2/3$ 左右,从而达到迅速流出,减轻碾压室或抛光室的压力,提高产量的同时防止过碾,降低能耗。

[0034] 优选的技术方案,所述支撑筋30的数量为3—5根。支撑筋30数量太多则出料口15的总面积变小,造成出料速率不理想,太少则使挡板28与套管29之间的连接不够牢固。

[0035] 优选的技术方案,所述支撑筋30的长度为30—50mm。支撑筋30的长度过短则使物料在抛光室或碾压室内难以流出,造成抛光室或碾压室内压力过大,太长则容易使机器本身体积过大。

[0036] 在上述技术方案中,所述支撑筋30均布在所述套管29的圆周上。均布的支撑筋30可以使出料轴承座33强度均匀。同时,出料口15的面积也是均匀的,保证均匀的出料。

[0037] 在上述技术方案中,在挡板28与抛光辊8之间的主轴4正上方设有轴罩31,所述轴罩31一端与挡板28固定,另一端靠近抛光辊8,所述轴罩31沿主轴4轴线的投影在抛光辊8沿主轴4轴线的投影内,这样就不会造成轴罩31与主轴4接触而磨损,同时避免物料经轴罩31与主轴4之间的间隙里流到主轴4上。物料从出料口15流出后,会有部分与主轴4接触,主轴4在旋转过程中会带动抛光好的物料再一次碰撞而形成破碎,设置轴罩31可以防止物料被主轴4被再一次滚抛,降低碎米率。

[0038] 在上述技术方案中,所述轴罩31至少覆盖(或遮挡)主轴4三分之一的圆周区域,轴罩31最少要覆盖主轴4顶部三分之一的圆周区域,才可以保证物料从抛光辊8流出后与主轴4隔离,防止物料落到主轴4上而被滚抛,防止造成部分物料破碎。如图9、10、11所示,轴罩31其形状可以为多种。

[0039] 优选的技术方案中,所述轴罩31与抛光辊8的间距为1—2mm,轴罩31的边缘与抛光辊8的距离设置过大则容易使物料进入轴罩31与主轴4的空隙中,造成物料再次滚抛,该距

离过小则容易使轴罩31与抛光辊8碰撞而造成损坏。

[0040] 在上述技术方案中,所述出料轴承座33下部设有溜米槽34。溜米槽34可以使碾压、抛光后的物料从出料口15流出后收集到一起,进行高效的出米。

[0041] 使用本发明时,接通电机3、风机1的电源,电机3通过皮带轮6带动主轴4转动,主轴4上的推进器7及抛光辊8随之转动,物料从进料轴承座32上的进料口14进入到推进器7,在推进器7的推动作用下,物料进入抛光室10,同时,喷水嘴16向抛光室10内喷水,物料在抛光室10中翻滚、挤压,在筛板11与物料之间、物料与物料之物料与抛光辊8之间的相互作用下,物料表面被研磨抛光,抛光好的物料从出料口15排出,同时,物料被抛光之后的粉末,由于风机1向外抽风产生的负压,使风力进入主轴4内,再通过主轴4上的通风孔和抛光辊8上的通风槽9进入抛光室10,抛光室10抛出的粉末在风力作用下通过筛板11上的孔进入集糠斗2,风力将粉末通过集糠斗2汇集,并通过风机1抽出机外。

[0042] 若抛光的物料直径改变,则需要对筛板11的水平位置进行调节,以适应不同直径的物料的抛光加工要求,具体调节方法如下:

[0043] 1)拧松筛托架12紧固在横梁13上的腰形孔17中的固定螺栓,同时不使滑动凹槽25与凸起26脱离。

[0044] 2)按照横梁上的刻度24对筛托架12位置作适量调整。若加工的物料直径减小,通过手柄23转动调节丝杆21,调节丝杆21通过与连接板20焊接的筛托架12从而带动整个筛板11向右运动,使筛板11与抛光辊8的间距减小,达到该物料的抛光加工要求的间距;若加工的物料直径增大,通过手柄23转动调节丝杆21,调节丝杆21通过与连接板20焊接的筛托架12从而带动整个筛板11向左运动,使筛板11与抛光辊8的间距增大,达到该物料的抛光加工要求的间距。调节到需要的位置后停止转动手柄23。

[0045] 3)拧紧筛托架12紧固在横梁13上的腰形孔17中的固定螺栓。此时即可进行加工。

[0046] 上述筛托架12带动筛板11向左右调节的过程中,筛板11两端是一直嵌在进料轴承凹槽18与出料轴承凹槽19内,即进、出料轴承凹槽18、19的长度大于筛板11的调节距离,即调节距离最大为腰型孔17的长度。

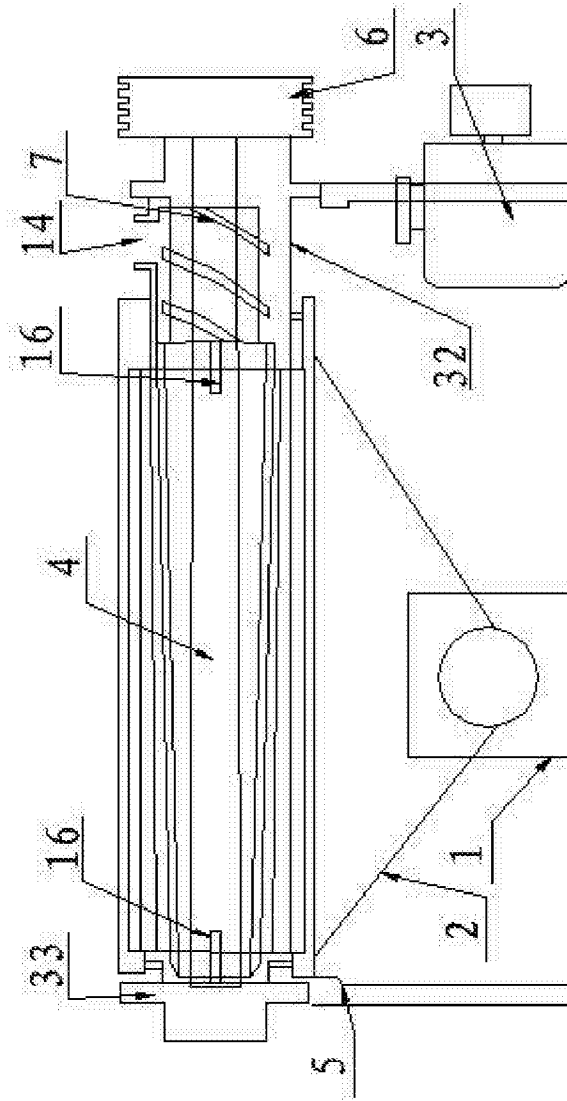


图1

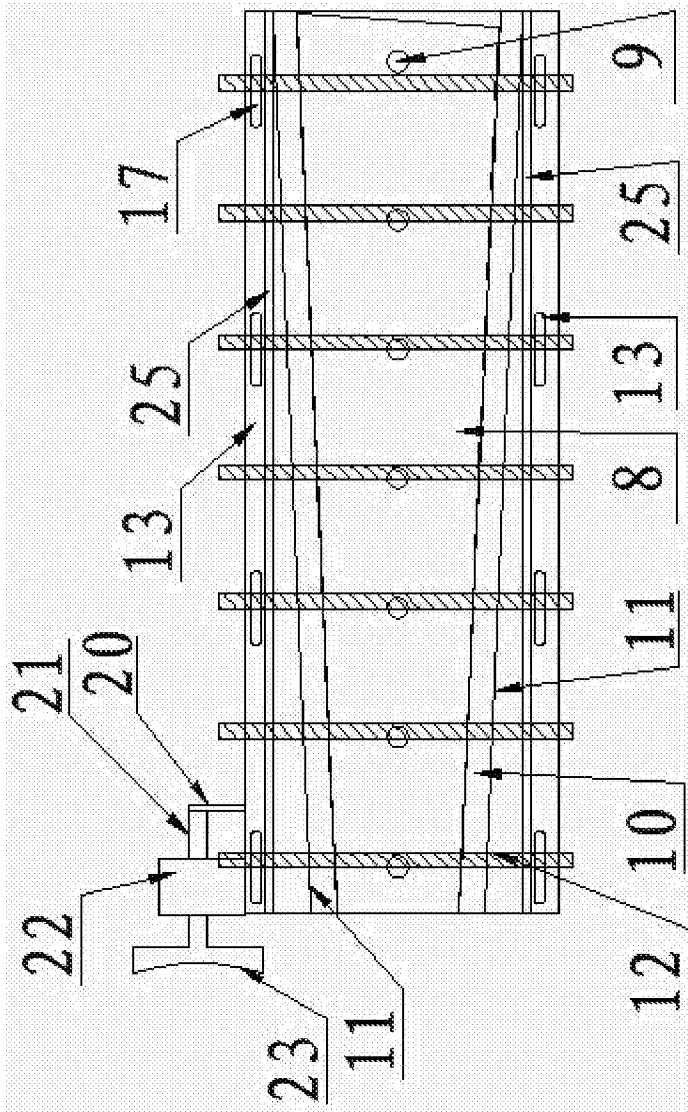


图2

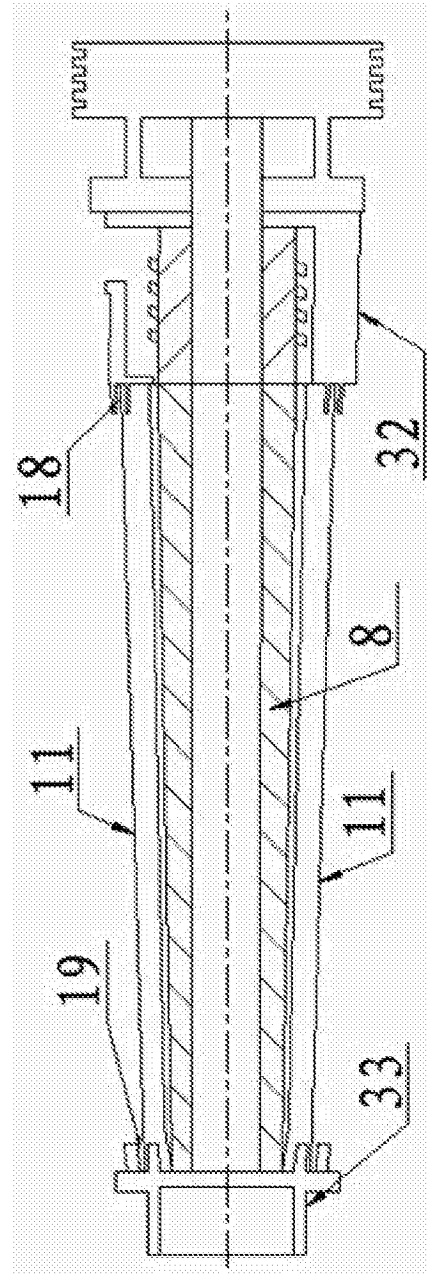


图3

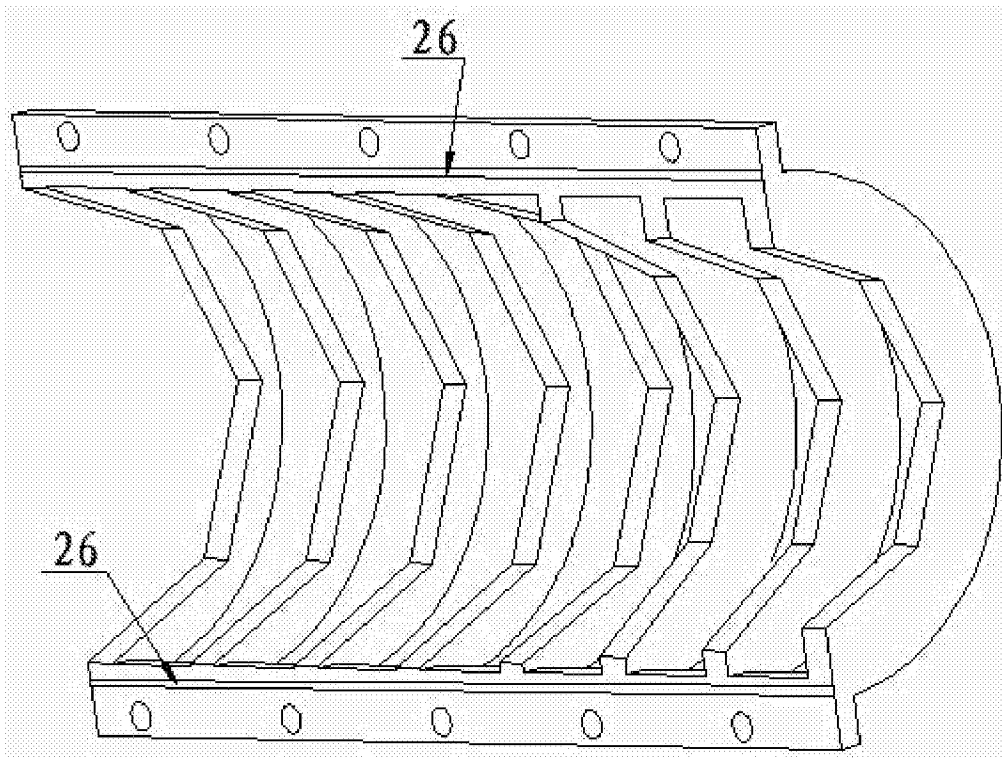


图4

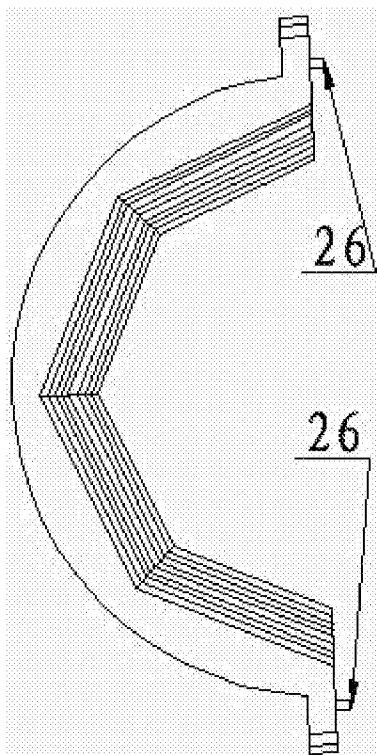


图5

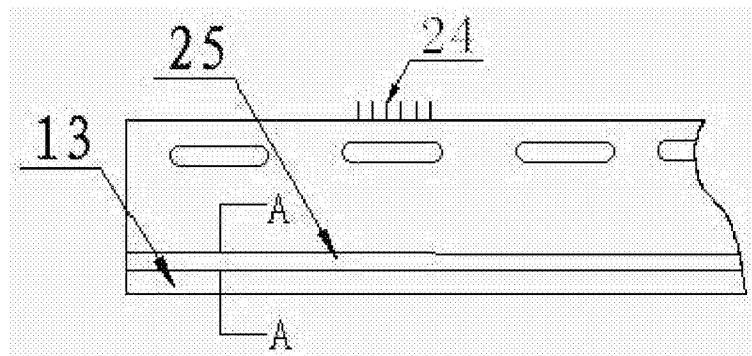


图6

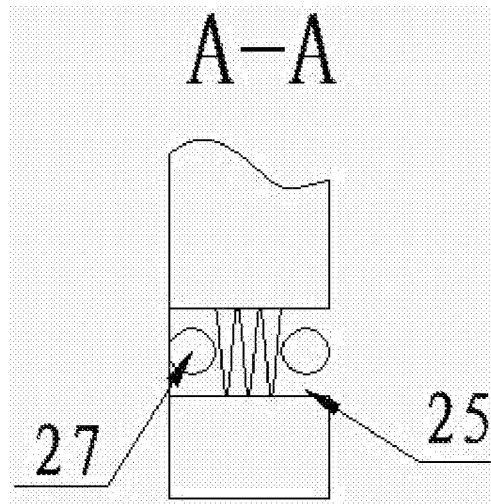


图7

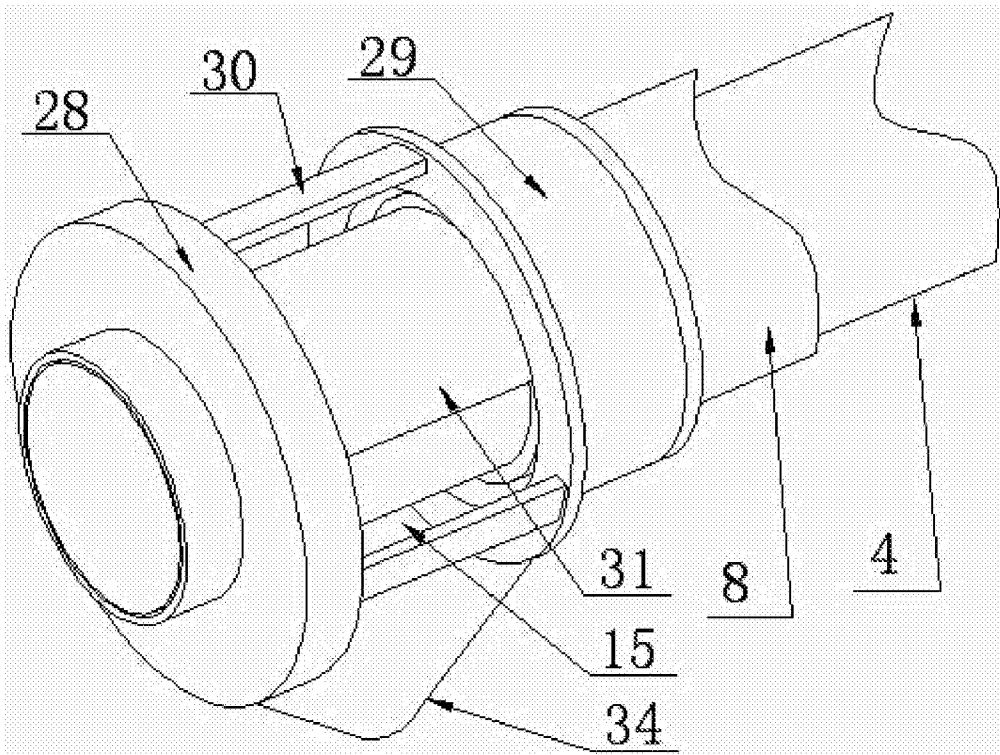


图8

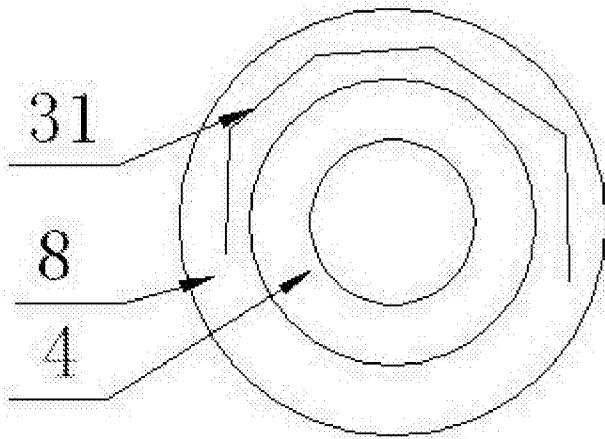


图9

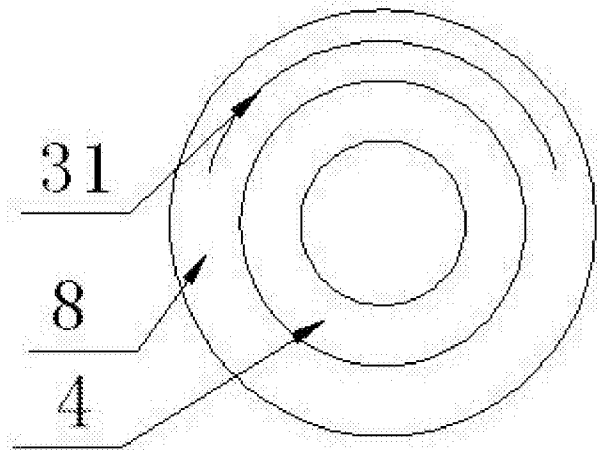


图10

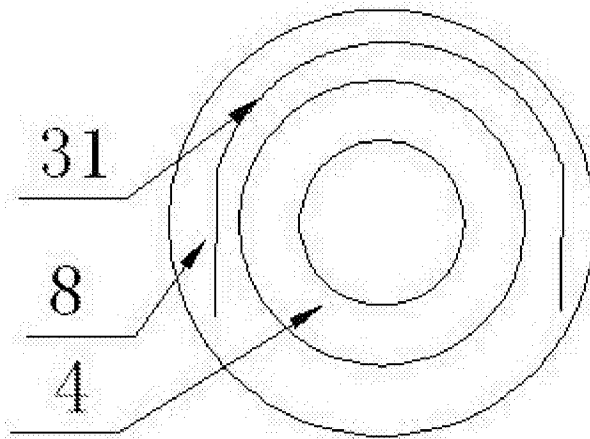


图11