



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103662613 B

(45) 授权公告日 2015. 10. 14

(21) 申请号 201310694676. 0

(22) 申请日 2013. 12. 17

(73) 专利权人 浙江德马科技有限公司

地址 313023 浙江省湖州市埭溪镇上强工业园区

(72) 发明人 王同旭 宁勤方 王德健

(74) 专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有限公司 31227

代理人 王一琦

(51) Int. Cl.

B65G 15/64(2006. 01)

B65G 39/16(2006. 01)

审查员 魏亚静

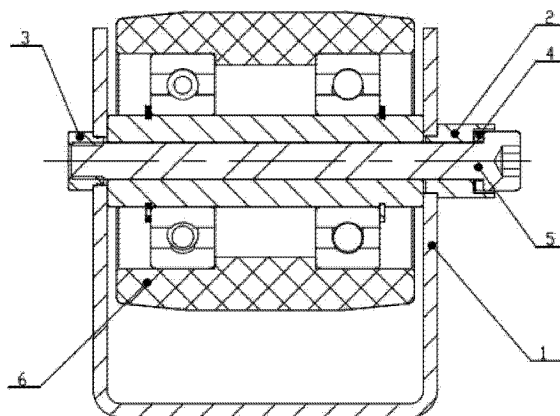
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种窄带合流机端部辊筒的调偏机构

(57) 摘要

本发明涉及一种物流自动输送分拣机械, 尤其涉及一种窄带合流机, 具体来说, 是一种窄带合流机端部辊筒的调偏机构, 属于物流分拣技术领域。一种窄带合流机端部辊筒的调偏机构, 其特征在于: 包括 U 形固定板(1), 偏心套(2), 调节螺栓(5), 所述调节螺栓作为端部辊筒的轴心; 所述 U 形固定板(1) 的两侧面开设一对圆孔, 分别为第一圆孔与第二圆孔, 第一、二圆孔具有偏心距 h , 所述偏心套(2) 具有凸圆台和中心孔, 所述凸圆台与中心孔具有偏心距 h ; 第二圆孔与偏心套(2) 的凸圆台装配固定, 调节螺栓(5) 插入第一、二圆孔中, 调节螺栓(5) 轴向上与第一圆孔对应位置处, 与第一圆孔同心。



1. 一种窄带合流机端部辊筒的调偏机构,其特征在于:
包括 U 形固定板 (1), 偏心套 (2), 调节螺栓 (5), 所述调节螺栓作为端部辊筒的轴心;
所述 U 形固定板 (1) 的两侧面开设一对圆孔, 分别为第一圆孔与第二圆孔, 所述第一圆孔径向方向上与第二圆孔具有偏心距 h ;
所述偏心套 (2) 具有凸圆台和中心孔, 所述凸圆台与中心孔具有偏心距 h ;
第二圆孔与偏心套 (2) 的凸圆台装配固定, 调节螺栓 (5) 插入第一、二圆孔中;
调节螺栓 (5) 轴向上与第一圆孔对应位置处, 与第一圆孔同心;
还包括压铆螺母 (3), 所述调节螺栓 (5) 的端部与压铆螺母 (3) 锁紧配合, 压铆螺母 (3) 与所述第一圆孔转动连接。
2. 如权利要求 1 所述的调偏机构, 其特征在于: 第一圆孔圆心与第二圆孔圆心连线为竖直方向或水平方向。
3. 如权利要求 1 所述的调偏机构, 其特征在于: 所述偏心套 (2) 的中心孔是阶梯两段式通孔, 所述阶梯两段式通孔的台阶面与调节螺栓 (5) 之间通过弹簧垫圈 (4) 压紧固定。

一种窄带合流机端部辊筒的调偏机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种物流自动输送分拣机械,尤其涉及一种窄带合流机,具体来说,是一种窄带合流机端部辊筒的调偏机构,属于物流分拣技术领域。

背景技术

[0002] 窄带合流机是一种在输送分拣系统中广泛应用的设备,如图 1 所示,该设备连接分支输送线与主输送线,并与主输送线形成一定角度,如 30° 或 45° 等,货物通过分支输送线传输到窄带合流机上,通过窄带合流机将货物传输到主输送线,改变输送方向,实现货物合流作用。

[0003] 参见图 2,窄带合流机通过其上,长短不同的多条窄带,实现改变货物输送方向的作用,每条窄带的两端都具有端部辊筒,用于支撑和承载窄带,端部辊筒与窄带的位置对应十分重要,因此端部辊筒位置都设有对辊筒位置进行调节的调偏机构。

[0004] 窄带合流机端部调偏机构是一种在窄带合流输送机上常用的调偏结构,其主要是调节端部辊筒位置,实现调节窄带在端部辊筒上的位置,保证窄带居中运行,防止窄带跑偏或是左右窜动,而影响窄带合流输送效果。

[0005] 目前常用的端部辊筒调偏机构图 3、4 所示。

[0006] 图 3 中,调整块固定在机架固定板上,机架固定板上攻螺纹孔或是焊接螺母,调节螺栓穿过调整块,其尾部顶在端部辊筒轴端的扁隼上,辊筒可以在机架固定板上的腰型孔内自由移动;通过调整调节螺栓,使得辊筒移动,实现调节窄带在端部辊筒上的位置,保证窄带居中运行。

[0007] 图 4 中,利用固定螺栓组将调节固定板固定在机架固定板上,调节螺栓穿过调节固定板 14,并将调节滑动板 13 限制在调节螺栓与调节固定板 14 之间,辊筒轴端的扁隼嵌在调节滑动板上的方孔内,通过调整调节螺母,使得调节滑动板 13 在调节固定板 14 内移动,并拉动辊筒随之一同移动,实现调节窄带在端部辊筒上的位置,保证窄带居中运行。

[0008] 以上两种机构均是通过调整调节螺栓,使得辊筒在机架固定板内移动,实现调节窄带在端部辊筒上的位置,保证窄带居中运行;另外,一般情况下,上述两种调偏机构会成对布置在窄带合流机端部辊筒两端,并通过分别调整两端的调节螺栓,调节窄带在端部辊筒上的位置,保证窄带居中运行。

[0009] 现有技术存在的问题及不足之处:

[0010] 1) 以上两种机构均有调节螺栓,且调节螺栓均与调节固定板连接,其机构的长度和高度均较大,所需空间较大,且辊筒两端均有调偏装置,所以会影响窄带端部辊筒之间的间距,使得窄带之间间距较大或使窄带合流机端部的合流缺口较大,即无动力段较长,影响合流效果。

[0011] 2) 均通过调整调节螺栓和调节螺母,使得端部辊筒在机架固定板腰型孔内移动,实现调整窄带在端部辊筒上的位置;另外,由于端部两端均有调偏装置,需分别调整两端的调节螺栓,才能保证窄带居中运行,所以调整相对麻烦,且不容易控制。

[0012] 3) 调整调节螺栓和螺母, 只能使得端部辊筒在机架固定板腰型孔内沿着一个方向来回移动, 不能实现全方位的调偏。在由于加工或安装误差造成辊筒端部的调偏装置不平行的情况下, 有可能出现不能完全将窄带调整至居中运行情况, 或是调整相对困难情况。

发明内容

[0013] 本发明需要解决的技术问题是: 现有的窄带合流机端部辊筒的调偏机构, 长度和高度均较大, 所需空间较大, 且辊筒两端均有调偏装置, 所以会影响窄带端部辊筒之间的间距, 使得窄带之间间距较大或使窄带合流机端部的合流缺口较大, 即无动力段较长, 影响合流效果; 调整相对麻烦, 且不容易控制; 不能实现全方位的调偏, 在某些情况下出现调整困难的现象。

[0014] 为了解决上述技术问题, 本发明采取以下技术方案:

[0015] 一种窄带合流机端部辊筒的调偏机构, 包括 U 形固定板 1, 偏心套 2, 调节螺栓 5, 所述调节螺栓作为端部辊筒的轴心; 所述 U 形固定板 1 的两侧面开设一对圆孔, 分别为第一圆孔与第二圆孔, 所述第一、二圆孔径向方向上具有偏心距 h , 所述偏心套 2 具有凸圆台和中心孔, 所述凸圆台与中心孔具有偏心距 h ; 第二圆孔与偏心套 2 的凸圆台装配固定, 调节螺栓 5 插入第一、二圆孔中, 调节螺栓 5 轴向上与第一圆孔对应位置处, 与第一圆孔同心。

[0016] 本技术方案的特点是, 整个调偏机构以 U 形固定板 1 为主要框架套在端部辊筒的外部, 不额外占用空间, 当调节螺栓转动时, 由于, 第一、二圆孔具有偏心距 h , 偏心套 2 的凸圆台和中心孔也具有偏心距 h , 则当调节螺栓转动到某个位置, 两个偏心距 h 叠加时, 调节螺栓 5 两端的偏移距离为 $2h$, 当转动到两个偏心距 h 相互抵消时, 调节螺栓 5 两端的偏移距离为 0, 如此可以对端部辊筒的位置进行摆动调节, 摆动的幅度在 0 到 $2h$ 之间, 从而保证窄带居中运行。此技术方案因为没有限定 U 形固定板 1 上的第一、第二圆孔圆心连线的方向, 因此不限定调节螺栓两端偏移的方向, 可以根据实际需要, 通过制定不同的 U 形固定板, 来选择偏移方向, 各种不同的 U 形固定板, 其第一、第二圆孔圆心连线的方向不同。

[0017] 进一步的, 还包括压铆螺母 3, 所述调节螺栓 5 的端部与压铆螺母 3 锁紧配合, 压铆螺母 3 与所述第一圆孔转动连接, 压铆螺母 3 确保了调节螺栓与第一圆孔良好的转动配合。

[0018] 进一步的, 第一圆孔圆心与第二圆孔圆心连线为竖直方向或水平方向。当圆心连接方向为竖直方向时, 则螺栓两端位于最大偏移位置时, 偏移方向为竖直方向; 当圆心连线方向为水平方向时, 则螺栓两端位于最大偏移位置时, 偏移方向为水平方向。实际使用中前置的适用性更广。

[0019] 进一步的, 所述偏心套 2 的中心孔是阶梯两段式通孔, 所述阶梯两段式通孔的台阶面与调节螺栓 5 之间通过弹簧垫圈 4 压紧固定。调节螺栓 5 与偏心套 2 之间实现了良好的固定, 而且固定方便。

[0020] 本发明的有益效果在于:

[0021] 1) 调偏装置无调整固定块, 调整螺栓直接穿过端部辊筒轴孔。调偏时, 无需调整调节螺栓, 只需转动偏心套, 所以调偏时只有转动或摆动, 无来回移动; 而且调偏装置中只有压铆螺母与偏心套突出 U 型机架固定板, 其所占空间小。这样可以缩短窄带之间的间距或是减少窄带合流机端部的合流缺口, 即缩短无动力段, 提高合流效果。

[0022] 2) 调节螺栓一端拧入压铆螺母中, 另一端用于压紧偏心套, 调节螺栓与偏心套之

间装有弹簧垫圈,防止偏心套与调节螺栓松动,同时调节螺栓又能在偏心套的内孔内自由转动,调偏时,只需转动 U 型机架固定板一侧的偏心套即可,调节容易、方便。

[0023] 3)偏心套可以在 U 型机架固定板一侧圆孔转动 360° ,转动偏心套,可使得调节螺栓随着偏心套在端部辊筒轴孔摆动,同时带动端部辊筒摆动,其摆动的角度为 360° ,而摆动的幅度在 0 到 $2h$ 之间,可实现端部辊筒 360° 全方位调整。在调偏时,缓慢转动偏心套,根据窄带在端部辊筒偏移方向趋势判断偏心套的转动方向,再缓慢转动偏心套,直至窄带居中运行。调整方便、快捷、准确。

[0024] 4)开创了一种新的窄带合流机端部辊筒的调偏方法,简化了调偏步骤,提高了窄带调偏的效率、准确度,提高了窄带合流机运转平稳性。

附图说明

[0025] 图 1 是窄带合流机与主输送线及分支输送线的连接示意图。

[0026] 图 2 是窄带合流机的俯视示意图。

[0027] 图 3 是现有技术的窄带合流机的一种端部辊筒调偏机构的示意图。

[0028] 图 4 是现有技术的窄带合流机的另一种端部辊筒调偏机构的示意图。

[0029] 图 5 是本发明的窄带合流机端部辊筒的调偏机构的剖面图。

[0030] 图 6 是 U 形固定板侧面示意图,其两个侧面上各设有一个大小不同的圆孔,且两个圆孔径向方向内切。

[0031] 图 7 是 U 形固定板正面示意图,左侧面是第一圆孔,右侧面是第二圆孔。

[0032] 图 8 是偏心套的结构示意图。

[0033] 图 9 是图 8 中 A-A 向的剖视图。

[0034] 图中,1. U 形固定板,2. 偏心套,3. 压紧螺母,4. 弹簧垫圈,5. 调节螺栓,6. 端部辊筒,12. 调节螺母,13. 调节滑动板,14. 调节固定板,15. 机架固定板,17. 固定螺栓组。

具体实施方式

[0035] 下面结合具体实施例和附图对本发明进一步说明。

[0036] 参见图 1-2,本实施的调偏机构应用于窄带合流机两端的端部辊筒上,使窄带尽量位于端部辊筒的中心位置。

[0037] 如图 5 所示,调偏装置主要由 U 型固定板 1、端部辊筒 6、调节螺栓 5、偏心套 2、压铆螺母 3、弹簧垫圈 4 等组成。

[0038] 参见图 6-7, U 形板是端部辊筒及其调偏机构支撑框架,其左、右两侧面上分别设有大小不同的通孔,分别为第一圆孔和第二圆孔,从图 6 上看出,第二圆孔内切于第一圆孔上边缘的内侧,两圆孔圆心的间距为 h 。

[0039] 参见图 5,端部辊筒 6 嵌在 U 型固定板 1 内,一端压入压铆螺母 3,另一端放入偏心套 2。

[0040] 结合图 8-9 可以看出,偏心套 2 具有阶梯两段式的中心孔,及凸圆台,凸圆台的中心与中心孔的中心间距为 h ,即偏心套凸台外缘与偏心套内孔轴心有偏差,偏差为 h 。

[0041] 参见图 5,调节螺栓 5 穿过偏心套 2、端部辊筒轴孔,尾端拧入压铆螺母 3 中,调节螺栓 1 与偏心套 2 之间装有弹簧垫圈 4,防止偏心套 2 与调节螺栓 1 松动。通过旋转偏心

套 2,可使得调节螺栓 1 随着偏心套 2 的转动在端部辊筒轴孔摆动,同时带动端部辊筒 6 摆动,其摆动的角度为 360° ,而摆动的幅度在 0 到 $2h$ 之间,从而实现调节窄带在端部辊筒上的位置,保证窄带居中运行。

[0042] 针对摆动幅度,详细说明如下:当调节螺栓转动到某个位置,两个偏心距 h 叠加时,调节螺栓 5 两端的偏移距离为 $2h$,当转动到两个偏心距 h 相互抵消时,调节螺栓 5 两端的偏移距离为 0,如此可以对端部辊筒的位置进行摆动调节,摆动的幅度在 0 到 $2h$ 之间

[0043] 本发明本着提高调整效率、减少调偏装置占用空间的原则,设计新型的调偏结构,实现目标功能,本发明的主要特点是:采用新型调偏结构,实现了 360° 全方位调整,调整准确;调偏操作容易、方便、快捷。本发明可优先应用于物流自动输送分拣机内,特别是窄带合流输送机,用于实现窄带合流输送机端部辊筒调偏功能。

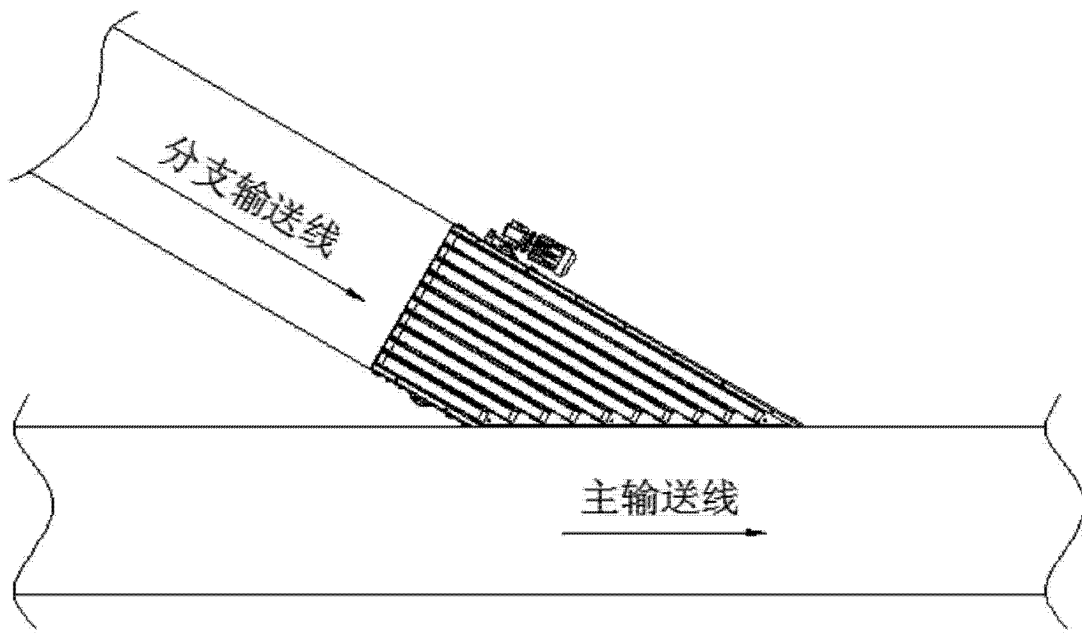


图 1

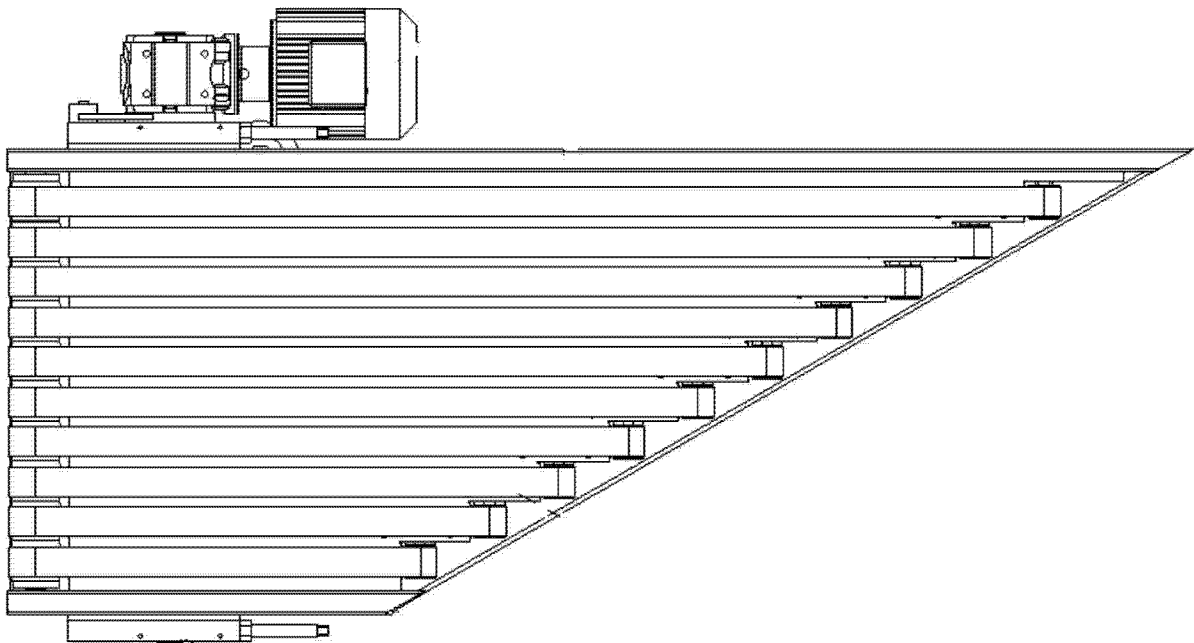


图 2

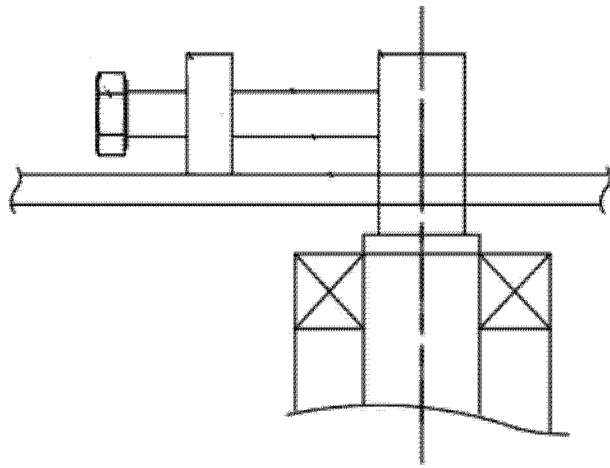


图 3

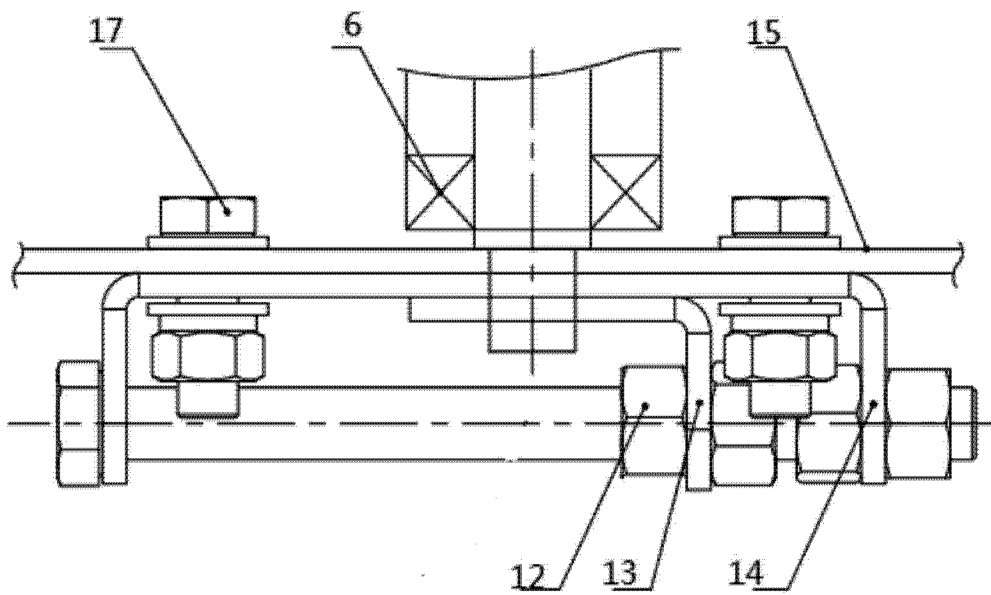


图 4

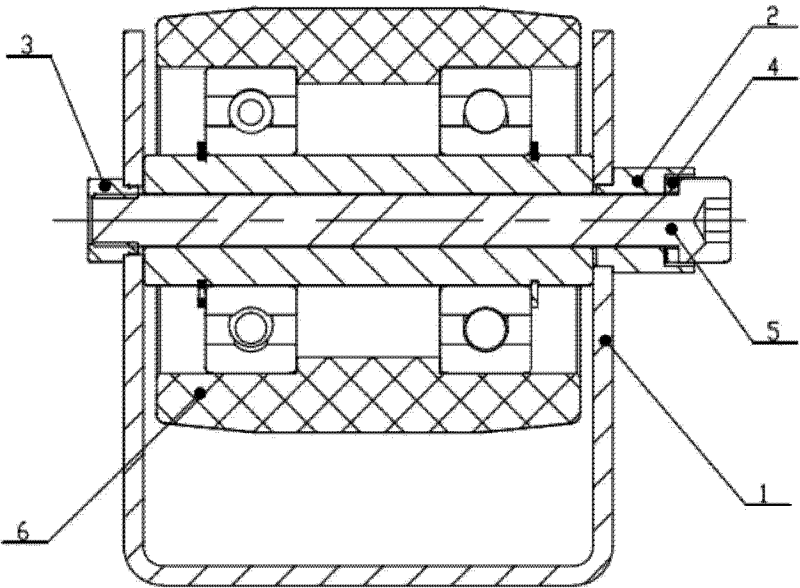


图 5

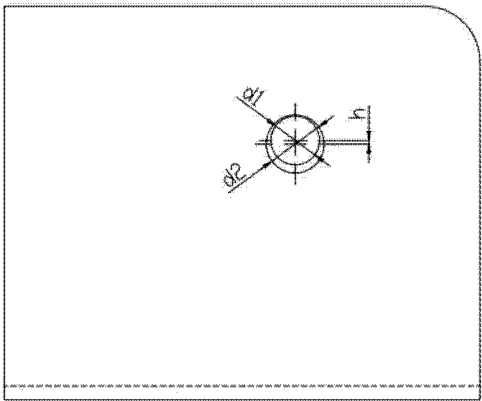


图 6

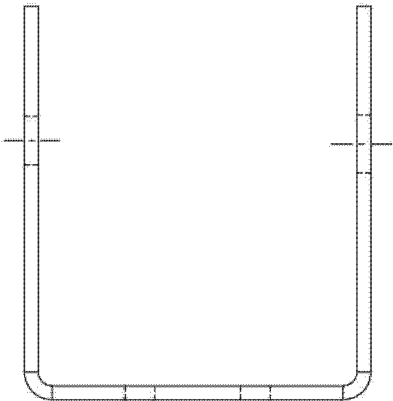


图 7

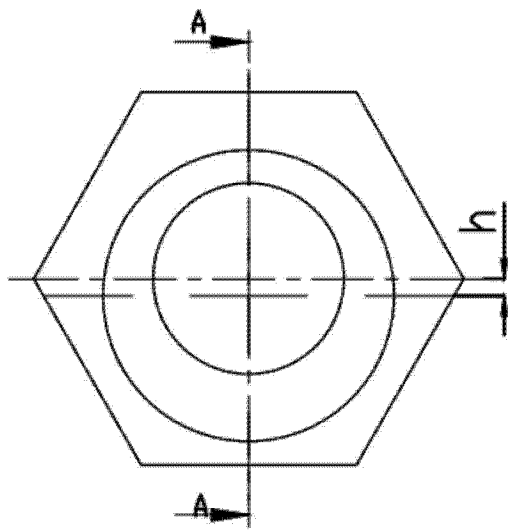
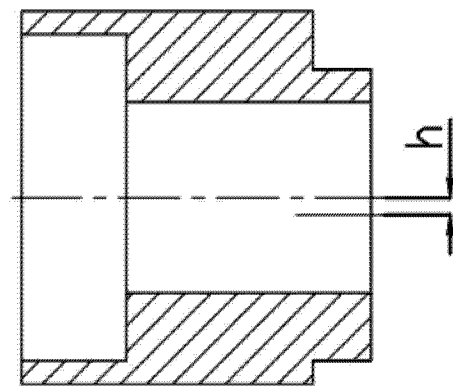


图 8



A-A

图 9