(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219032475 U
(45)授权公告日 2023.05.16

(21)申请号 202222741639.8

(22)申请日 2022.10.18

(73)专利权人 河南金丝路生态环境材料有限公司

地址 465450 河南省信阳市光山县官渡河产业集聚区工业路与西环路交汇处8号

(72)发明人 兰凤国 王子反

(74)专利代理机构 郑州慧广知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 41160

专利代理师 董晓慧

(51)Int.Cl.

D01D 5/092(2006.01)

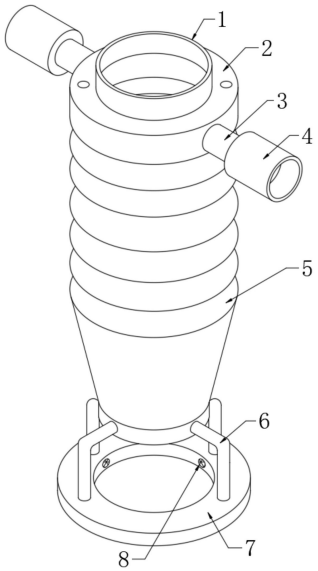
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种短纤维加工用降温装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种短纤维加工用降温装置,包括套筒,套筒的顶端固定连接有顶环,顶环的顶端固定连接有进丝环,顶环的两侧壁均贯穿有细管,两个细管的一端部均套设有进风管,两个进风管内侧的中部均设有转板,顶环的内部开设有空腔,空腔的内部活动嵌设有多个圆球,顶环的底端贯穿有多个卡管,套筒的内部设有整流筒。本实用新型通过设置有一系列的结构,避免侧向吹风使得纤维丝偏移向一侧的情况出现,降低疵点出现的概率,减少纤维丝因位置不同而出现降温速度有快有慢的情况,从而减少对纤维丝后续加工产生的不利影响,减少不稳定的冷风气流对纤维丝的干扰,降低高温纤维丝与装置内壁接触的概率,减少纤维丝出现乱丝的现象。



CN 219032475 U

1.一种短纤维加工用降温装置,包括套筒(5),其特征在于:所述套筒(5)的顶端固定连接有顶环(2),所述顶环(2)的顶端固定连接有进丝环(1),所述顶环(2)的两侧壁均贯穿有细管(3),两个所述细管(3)的一端部均套设有进风管(4),两个所述进风管(4)内侧的中部均设有转板(9),所述顶环(2)的内部开设有空腔(12),所述空腔(12)的内部活动嵌设有多个圆球(21),所述顶环(2)的底端贯穿有多个卡管(20),所述套筒(5)的内部设有整流筒(14),所述套筒(5)的底端固定连接有出丝筒(15),所述出丝筒(15)的底部贯穿有四个弯管(6),四个所述弯管(6)的底端套设有卡环(7),所述卡环(7)的内侧壁开设有四个出风孔(8)。

2.根据权利要求1所述的一种短纤维加工用降温装置,其特征在于:两个所述转板(9)的中部固定连接有转杆(10),两个所述转板(9)均通过转杆(10)分别与两个进风管(4)转动连接。

3.根据权利要求1所述的一种短纤维加工用降温装置,其特征在于:两个所述细管(3)与进风管(4)的交接处均嵌设有滤网(11),两个所述细管(3)的内部均与顶环(2)内部的空腔(12)相连通。

4.根据权利要求1所述的一种短纤维加工用降温装置,其特征在于:所述整流筒(14)的中部和底部分别固定连接有两组扇叶(18),每组所述扇叶(18)的一侧壁均固定连接有转环(19)。

5.根据权利要求4所述的一种短纤维加工用降温装置,其特征在于:所述套筒(5)内壁的中部和底部均固定连接有卡块(13),所述转环(19)与卡块(13)活动嵌设连接。

6.根据权利要求1所述的一种短纤维加工用降温装置,其特征在于:四个所述弯管(6)的顶端与出丝筒(15)的交接处均开设有通孔(22),四个所述弯管(6)的内部均与套筒(5)的内部相连通。

7.根据权利要求1所述的一种短纤维加工用降温装置,其特征在于:所述整流筒(14)的顶端开设有开口(16),所述整流筒(14)的外部开设有多个细孔(17)。

一种短纤维加工用降温装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于短纤维加工技术领域，具体涉及一种短纤维加工用降温装置。

背景技术

[0002] 短纤维又叫做短丝，化学纤维的一种，是由化学纤维切成一定长度所得的制品，通常可与棉、毛等在纺织机上纯纺或者混纺，而短纤维是用天然的或合成的聚合物为原料经过化学方法加工制得的纤维，在加工过程中需要将原材料通过熔融拉丝等工序才能制成纤维丝，因此短纤维在后续的加工过程中需要使用降温装置进行冷却，但现有的降温装置在对短纤维进行降温时，通常是对着拉丝集束后的纤维丝侧面进行给风，使得纤维丝在被冷风吹动降温时容易偏向装置的一侧，导致纤维丝后续卷曲时容易出现疵点的情况，并且侧面吹风的方式容易使得远离冷风源的一侧的温度下降得较慢，使得不同位置的纤维丝降温的速度有偏差，容易影响对纤维丝后续的操工序；另外现有的装置在对纤维丝通过吹风的方式降温时，由于通入的气流在经过管道传输时存在忽大忽小的情况，不够稳定，使得装置对纤维丝吹风时容易使得纤维丝摆动的幅度较大，导致纤维丝容易与装置的内壁接触，导致纤维丝出现乱丝的情况。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种短纤维加工用降温装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种短纤维加工用降温装置，包括套筒，套筒的顶端固定连接有顶环，顶环的顶端固定连接有进丝环，顶环的两侧壁均贯穿有细管，两个细管的一端部均套设有进风管，两个进风管内侧的中部均设有转板，顶环的内部开设有空腔，空腔的内部活动嵌设有多个圆球，顶环的底端贯穿有多个卡管，套筒的内部设有整流筒，套筒的底端固定连接有出丝筒，出丝筒的底部贯穿有四个弯管，四个弯管的底端套设有卡环，卡环的内侧壁开设有四个出风孔。

[0005] 优选的，两个转板的中部固定连接有转杆，两个转板均通过转杆分别与两个进风管转动连接。

[0006] 优选的，两个细管与进风管的交接处均嵌设有滤网，两个细管的内部均与顶环内部的空腔相连通。

[0007] 优选的，整流筒的中部和底部分别固定连接有两组扇叶，每组扇叶的一侧壁均固定连接有转环。

[0008] 优选的，套筒内壁的中部和底部均固定连接有卡块，转环与卡块活动嵌设连接。

[0009] 优选的，四个弯管的顶端与出丝筒的交接处均开设有通孔，四个弯管的内部均与套筒的内部相连通。

[0010] 优选的，整流筒的顶端开设有开口，整流筒的外部开设有多个细孔。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 1、本短纤维加工用降温装置，通过中空环和卡管，使得吹入装置的冷风可以沿着纤维丝拉动的方向吹动，避免侧向吹风使得纤维丝偏移向一侧的情况出现，降低疵点出现的概率，通过套筒和出丝筒，使得进入装置内的气流可以沿着套筒的内壁形成环形气流，对纤维丝进行环吹，使得纤维丝可以被冷风气流包裹，减少纤维丝因位置不同而出现降温速度有快有慢的情况，从而减少对纤维丝后续加工产生的不利影响。

[0013] 2、本短纤维加工用降温装置，通过转板和圆球，使得吹入装置内忽大忽小的冷风气流可以被转板的转动以及圆球的飘动被打散分匀，使得气流在进入套筒内后可以保持比较稳定的状态，减少不稳定的冷风气流对纤维丝的干扰，再通过整流筒，使得纤维丝在被装置内的冷风气流吹动降温时，始终位于装置内部的中心处，降低高温纤维丝与装置内壁接触的概率，通过弯管和卡环，使得冷却后的纤维丝可以持续保持集束的状态，减少纤维丝出现乱丝的现象。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型的卡块和空腔结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型的整流筒结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型的卡管和圆球结构示意图；

[0018] 图5为本实用新型的通孔和弯管局部结构示意图。

[0019] 图中：1、进丝环；2、顶环；3、细管；4、进风管；5、套筒；6、弯管；7、卡环；8、出风孔；9、转板；10、转杆；11、滤网；12、空腔；13、卡块；14、整流筒；15、出丝筒；16、开口；17、细孔；18、扇叶；19、转环；20、卡管；21、圆球；22、通孔。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 如图1至图5所示，本实施例短纤维加工用降温装置，包括套筒5，套筒5的顶端固定连接有顶环2，顶环2可以通入冷风气流，使得进入装置内的纤维丝可以被冷风气流吹动降温，顶环2的顶端固定连接有进丝环1，进丝环1可以限制进入的纤维丝在装置内的活动范围，顶环2的两侧壁均贯穿有细管3，两个细管3的一端部均套设有进风管4，进风管4可以通入温度较低的冷风，使得装置通过风冷的作用对高温纤维丝进行降温，两个进风管4内侧的中部均设有转板9，顶环2的内部开设有空腔12，空腔12的内部活动嵌设有多个圆球21，顶环2的底端贯穿有多个卡管20，卡管20可以使得进入空腔12内的冷风气流通入套筒5内部，并使得冷风吹动的方向与纤维丝移动的方向平行，避免将纤维丝吹向装置内部的一侧，套筒5的内部设有整流筒14，整流筒14可以减少纤维丝与装置内壁的直接接触，套筒5的底端固定连接有出丝筒15，出丝筒15的底部贯穿有四个弯管6，四个弯管6的底端套设有卡环7，卡环7的内侧壁开设有四个出风孔8，出风孔8可以在卡环7的内侧对冷却降温后的纤维丝吹拢，使得纤维丝可以保持集束的状态。

[0022] 具体的，两个转板9的中部固定连接有转杆10，两个转板9均通过转杆10分别与两个进风管4转动连接，转板9在被冷风气流吹动后通过转杆10可以在进风管4内转动，使得气流可以被转板9打散分匀，减少气流出现忽大忽小的情况。

[0023] 进一步的，两个细管3与进风管4的交接处均嵌设有滤网11，两个细管3的内部均与顶环2内部的空腔12相连通，滤网11可以拦截冷风气流中吹出的灰尘，避免纤维丝在降温时黏附灰尘而影响降温质量。

[0024] 进一步的，整流筒14的中部和底部分别固定连接有两组扇叶18，每组扇叶18的一侧壁均固定连接有转环19，扇叶18同样可以被卡管20通入套筒5内的气流吹动，使得与扇叶18固定的转环19在套筒5内壁的卡块13内转动，使得整流筒14可以在套筒5内转动，对吹入的冷风气流进行平整，增加冷风气流的稳定性。

[0025] 进一步的，套筒5内壁的中部和底部均固定连接有卡块13，转环19与卡块13活动嵌设连接，转环19可以通过卡块13内侧开设的滑槽在套筒5内转动，实现整流筒14在套筒5内部的转动。

[0026] 进一步的，四个弯管6的顶端与出丝筒15的交接处均开设有通孔22，四个弯管6的内部均与套筒5的内部相连通，通孔22可以使得套筒5内的冷风气流进入弯管6内，然后从卡环7内侧开设的出风孔8吹出，实现冷风气流风向的改变。

[0027] 进一步的，整流筒14的顶端开设有开口16，开口16可以使得纤维丝在冷却时顺利进入整流筒14的内部，整流筒14的外部开设有多个细孔17，细孔17可以使得冷风气流穿过整流筒14的外壁进入整流筒14的内部，对整流筒14内部的纤维丝进行吹风冷却。

[0028] 本实施例的使用方法为：在使用本装置前，需要将本装置的进风管4与冷却系统的通风管对接，使得进风管4内可以通入温度较低的冷风气流，然后将装置顶部的进丝环1与纺丝箱体的出丝口对接，使得挤出的纤维丝向下进入进丝环1内，然后在重力的作用下，纤维丝将进入顶环2和套筒5内部，在冷风气流通过进风管4内后，进风管4内部的转板9将被气流吹动，带动与其固定连接的转杆10在进风管4内转动，使得不够稳定的气流在平整后进入细管3内，接着进入细管3的气流将进入顶环2内部的空腔12中，将空腔12中的圆球21吹动，将冷风气流再次打散，接着被打散的冷风气流将通过卡管20吹入套筒5的内部，此时进入套筒5内部的冷风气流将沿着套筒5的内壁吹动并形成环流，接着气流将吹动整流筒14中部以及底部分布的扇叶18，使得转环19通过卡块13在套筒5的内壁转动，带动整流筒14在套筒5的内部转动，同时冷风气流将被吹进整流筒14外壁的细孔17中，对位于整流筒14中心的高温纤维丝进行冷却降温，接着冷却后的纤维丝将从出丝筒15穿出，并进入卡环7的内侧，同时套筒5内的冷风气流将被通孔22分流进弯管6内，然后通过弯管6进入卡环7的出风孔8内，将进入卡环7的纤维丝吹拢，直至完全冷却降温。

[0029] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

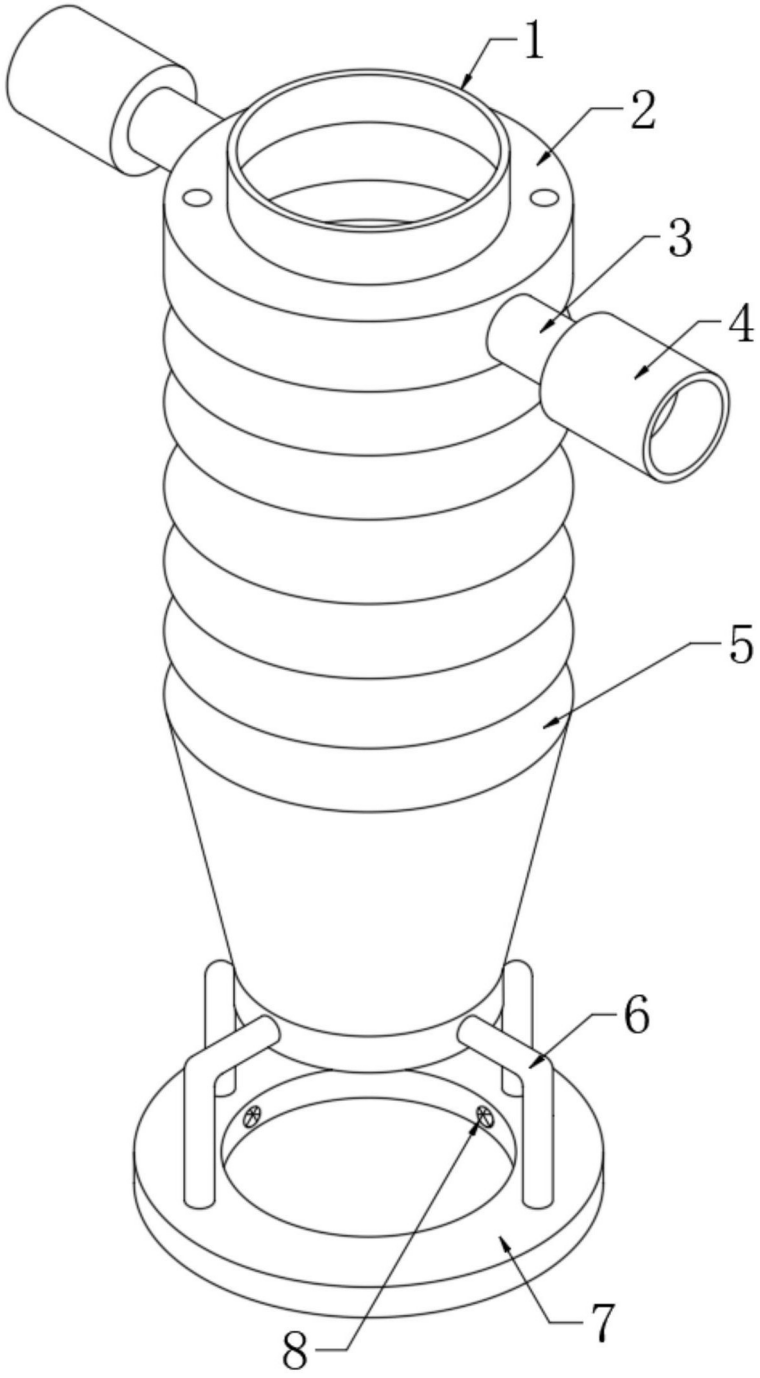


图1

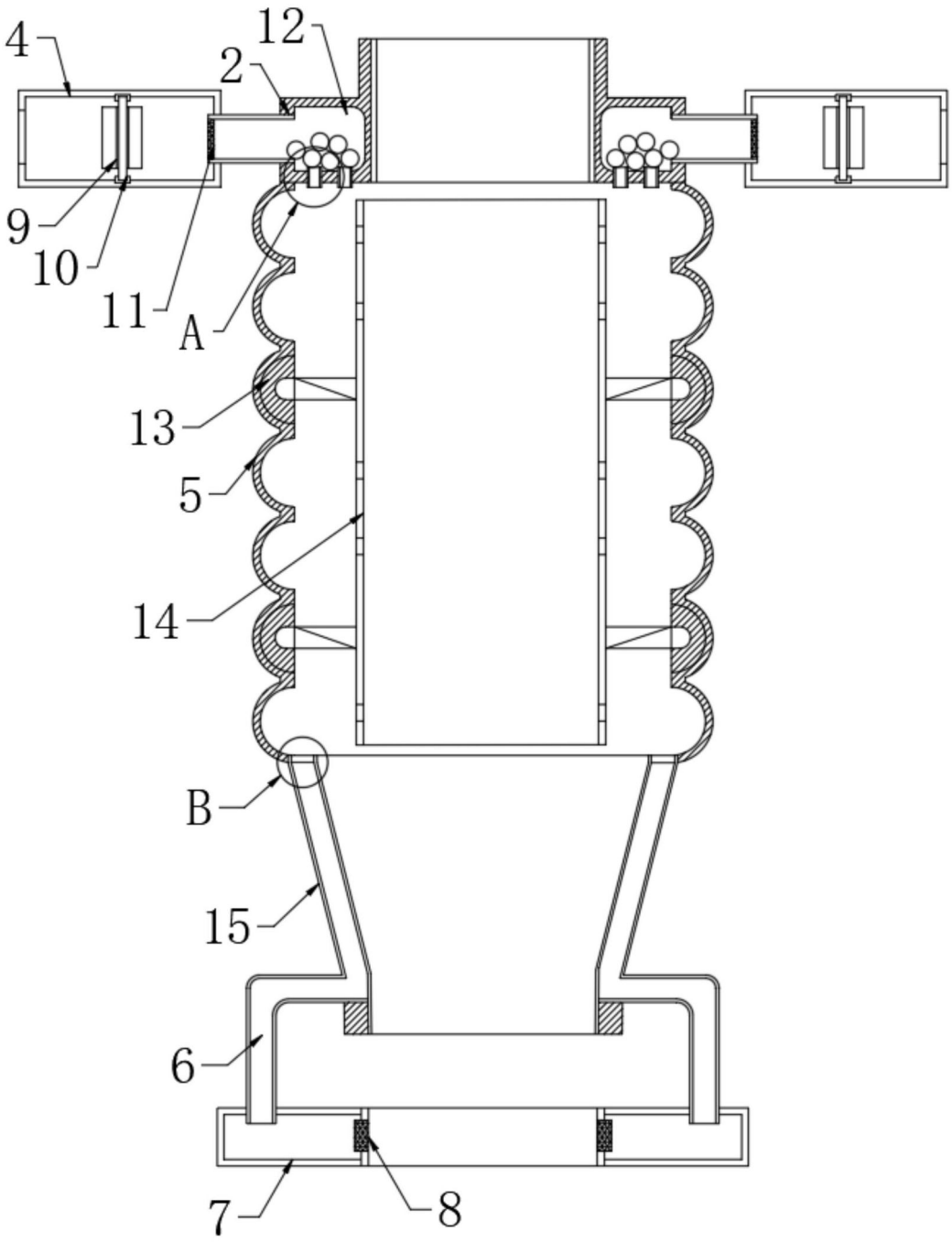


图2

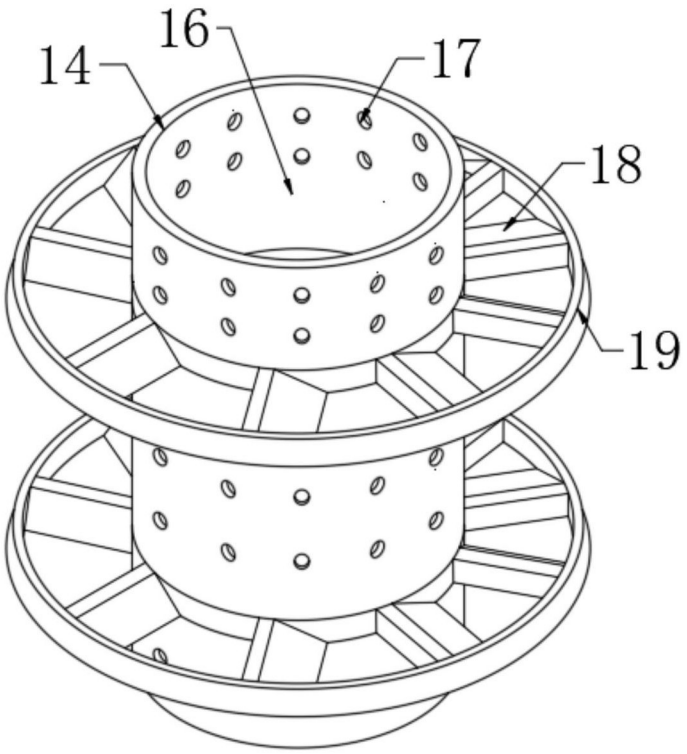


图3

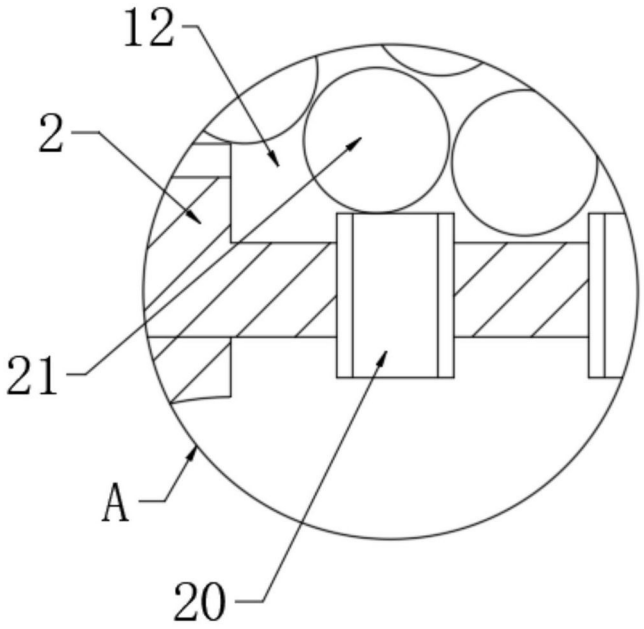


图4

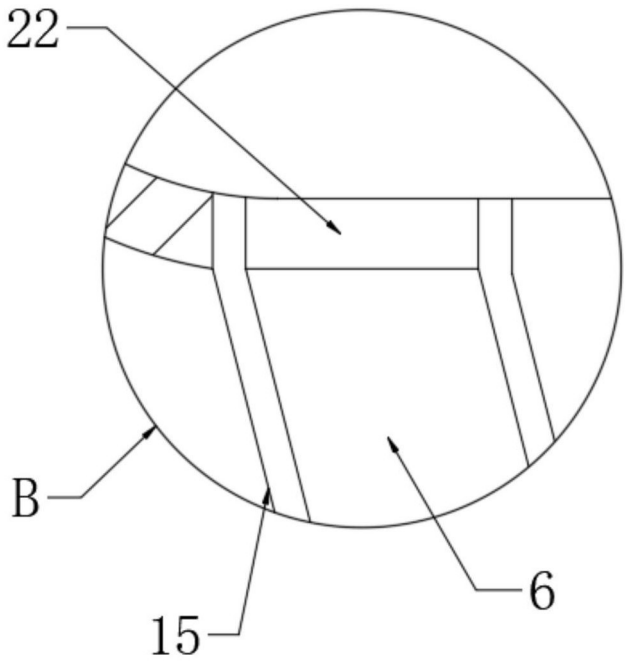


图5