



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108515066 A

(43)申请公布日 2018.09.11

(21)申请号 201810332701.3

(22)申请日 2018.04.13

(71)申请人 宁波清智环保科技有限公司

地址 315000 浙江省宁波市高新区星海南路55号11-3

(72)发明人 孙友权

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217

代理人 陈小隆

(51) Int. Cl.

B08B 9/36(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

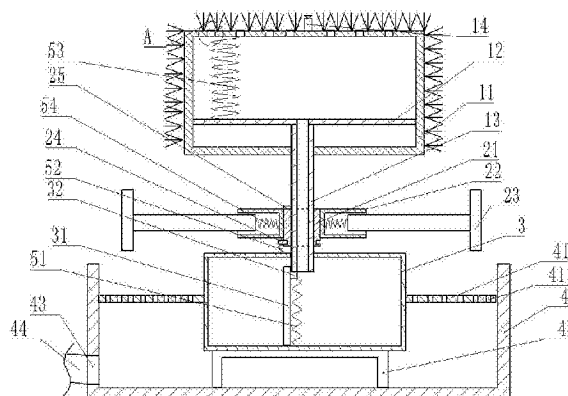
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

垃圾清理装置

(57)摘要

本发明涉及垃圾清理领域,具体公开了垃圾清理装置,包括铁质的活塞腔与位于活塞腔下方的水箱,水箱与活塞腔之间连接有中空的铝质的活塞杆,活塞腔的外壁上均设有刷毛,活塞腔侧壁的刷毛长于活塞腔顶部的刷毛。活塞腔的顶部设有喷孔,活塞腔顶部的中部设有第二支撑件,第二支撑件的上端转动连接有吸盘。刷毛的长度长于第二支撑件的高度,喷孔的外侧设有可盖合喷孔的盖板,盖板上设有磁性件,盖板转动连接在活塞腔上,活塞腔内部花键连接有活塞头,活塞头上端与活塞腔顶部之间连接有第三弹性件,活塞头与活塞杆固定连接,活塞头上设有通孔,通孔与活塞杆的上端连通。采用本技术方案能够对垃圾箱内部残余的垃圾进行多次清理,工作效率更高。



1. 一种垃圾清理装置,其特征在于:包括活塞腔与位于活塞腔下方的水箱,水箱与活塞腔之间连接有中空的活塞杆,活塞腔的外壁上均布有刷毛,活塞腔的顶部设有喷孔和第二支撑件,喷孔的外侧设有可盖合喷孔的盖板,盖板转动连接在活塞腔上,刷毛的长度长于第二支撑件的高度,活塞腔内部花键连接有活塞头,活塞头与活塞腔顶部之间设有容水腔,容水腔内设有第三弹性件,活塞头与活塞杆固定连接,活塞头上设有通孔,通孔与活塞杆的上端连通,活塞杆的外侧壁上设有螺纹,活塞杆外侧螺纹套设有连接件,连接件位于水箱上方,连接件的外侧壁上连接有横杆,横杆的自由端设有洗刷件,连接件的外侧壁上还设有环形槽,环形槽内滑动连接有第二滑块,第二滑块与水箱之间连接有第二弹性件,水箱的上端与活塞杆螺纹连接,活塞杆的下端与水箱连通,水箱的底部设有第一支撑件,第一支撑件上设有竖向设置的滑槽,滑槽内滑动连接有第一滑块,第一滑块与水箱底部连接有第一弹性件,第一滑块与活塞杆的下端转动连接。

2. 根据权利要求1所述的垃圾清理装置,其特征在于:还包括位于水箱正下方的污水槽,污水槽内设有支架,水箱位于支架上,污水槽侧壁的底部设有排水口,排水口上连接有排水管。

3. 根据权利要求2所述的垃圾清理装置,其特征在于:污水槽的上部设有横向设置的挡板,挡板上设有孔。

4. 根据权利要求3所述的垃圾清理装置,其特征在于:连接件外侧壁上固定连接有开口朝向外部的连接套,横杆滑动连接在连接套内,连接件与横杆之间连接有第四弹性件。

5. 根据权利要求4所述的垃圾清理装置,其特征在于:盖板上由磁铁制成,活塞腔为铁质的活塞腔。

6. 根据权利要求5所述的垃圾清理装置,其特征在于:第二支撑件位于活塞腔顶部的中部,第二支撑件的上端转动连接有吸盘。

7. 根据权利要求6所述的垃圾清理装置,其特征在于:连接件的上端设有磁性件,活塞杆为铝质的活塞杆,活塞腔下端为封闭状。

垃圾清理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾清理领域,尤其涉及一种垃圾清理装置。

背景技术

[0002] 随着人口的增加,所产生的垃圾也日益增多,垃圾的处理成为一个难题。垃圾桶是用于盛放垃圾杂物的容器,随着城市文明的发展与城市的建设推进,在各条道路街巷和小区都设置了垃圾桶,便于市民倒、扔垃圾之用。而在环卫工人将垃圾桶内的垃圾倾倒出来过后,垃圾桶内还会残留一些垃圾。久而久之,垃圾桶内残留的垃圾会越来越难以清理。

[0003] 公开号为CN107138490A的专利文献提供了一种立式可移动环卫垃圾桶清洗设备,包括电机、提升装置、丝杠、喷头和海绵头等,通过电机驱动丝杠转动,在通过提升机构带动喷头在竖直方向上移动,从而对垃圾桶进行清理。

[0004] 上述技术方案存在以下技术问题:1、该技术方案中仅仅通过水的冲击力将垃圾桶内残留的垃圾进行清理,所需的水的冲力较大,而垃圾桶没有进行固定,冲力容易使垃圾桶产生偏移,甚至冲飞垃圾桶导致垃圾桶损坏;2、该技术方案的喷头只能在竖直方向上的移动,清理时对垃圾桶的力也只是竖直方向上的,对于侧方的缝隙易清洗不到位,导致清洁度不高。

发明内容

[0005] 本发明意在提供一种垃圾清理装置,以解决如何有效的清理垃圾桶内部残留的垃圾的问题。

[0006] 本发明提供基础方案是:一种垃圾清理装置,包括活塞腔与位于活塞腔下方的水箱,水箱与活塞腔之间连接有中空的活塞杆,活塞腔的外壁上均设有刷毛,活塞腔的顶部设有喷孔和第二支撑件,喷孔的外侧设有可盖合喷孔的盖板,盖板转动连接在活塞腔上,刷毛的长度长于第二支撑件的高度,活塞腔内部花键连接有活塞头,活塞头与活塞腔顶部之间设有容水腔,容水腔内设有第三弹性件,活塞头与活塞杆固定连接,活塞头上设有通孔,通孔与活塞杆的上端连通,活塞杆的中部套设有连接件,连接件位于水箱上方,连接件的内侧壁上设有螺纹,活塞杆的外侧壁上设有螺纹,连接件与活塞杆螺纹连接,连接件的外侧壁上连接有横杆,横杆的自由端设有洗刷件,连接件的外侧壁上还设有环形槽,环形槽内滑动连接有第二滑块,第二滑块与水箱之间连接有第二弹性件,水箱的上端设有螺纹孔,活塞杆与螺纹孔螺纹连接,活塞杆的下端与水箱连通,水箱的底部设有第一支撑件,第一支撑件上设有竖向设置的滑槽,滑槽内滑动连接有第一滑块,第一滑块与水箱底部连接有第一弹性件,第一滑块与活塞杆的下端转动连接。

[0007] 本方案的工作原理为:在清理垃圾桶前,先将容水腔内加入水,再将垃圾桶倒置放置在活塞腔上方。活塞腔顶部设有喷孔,在挤压容水腔时让水从喷孔中喷出,能够通过水喷出的冲击力对垃圾桶的内壁残余的垃圾进行清理。活塞腔顶部设有第二支撑件,用于将垃圾桶支撑在活塞腔的上方,避免垃圾桶与活塞腔顶部完全接触在一起而堵住喷孔,导致水

无法从喷孔中喷出。活塞杆与水箱之间为螺纹连接,当活塞杆在竖直方向上移动的同时还能发生转动,再通过活塞杆的转动带动活塞头发生转动。活塞头与活塞腔设为花键连接,用于活塞头带动活塞腔转动,能够在活塞头转动的时候带动活塞腔转动。活塞腔外壁上还设有刷毛,刷毛用于刷动垃圾桶的内壁,活塞腔转动时会带着刷毛一起转动,通过刷毛与垃圾桶之间的相对运动对垃圾桶内壁上残留的垃圾进行清理。连接件与活塞杆螺纹连接,能够在连接件在竖直方向上移动时发生转动,连接件通过横杆连接有洗刷件,能够通过连接件的转动带动洗刷件转动,故而能够通过洗刷件与垃圾桶之间的相对运动对垃圾桶内壁进行清理。容水腔内设有第三弹性件,能够通过第三弹性件推动活塞头与活塞腔,使活塞腔与活塞头之间的距离变大,故而容水腔的空间变大。容水腔的空间变大,容水腔内的空气质量不变,导致容水腔内的气压变小,容水腔与大气压强之间产生压强差,通过压强差将盖板压在喷孔上。活塞杆为中空状,活塞头上设有孔,孔与活塞杆连通,活塞杆的下端连接有水箱,能够通过气压差将水箱的水从水箱中经活塞杆内部抽到容水腔中,为下一次清理垃圾做准备。

[0008] 本方案的有益效果为:

[0009] 1、与现有技术相比,本技术方案不仅能够通过洗刷件在竖直方向上移动的方式冲洗垃圾桶的内壁,还能通过洗刷件转动刷动垃圾桶的内壁,清洁力度更高。

[0010] 2、设有活塞头和活塞腔等,能够通过挤压容水腔将容水腔中的水喷出,通过水的冲击力对垃圾桶内壁进行冲洗,还能将水喷洒在刷毛上从而润湿刷毛,刷毛增加了水后,提高清洁力度。

[0011] 3、设有盖板,能够在向容水腔中抽水时减少进入的气体,还能避免污水进入容水腔内。

[0012] 4、活塞杆设置为中空状,活塞杆即起到了支撑作用,还可以直接让水从活塞杆内部输送至容水腔,结构更加简单。

[0013] 进一步,还包括位于水箱正下方的污水槽,污水槽内设有支架,水箱位于支架上,污水槽侧壁的底部设有排水口,排水口上连接有排水管。能够将已经使用过的水进行收集,从而对加工环境进行保护,避免水四处流撒。再将水从排水口处经排水管流出,避免人工将污水槽中的水倒出,节约人力。

[0014] 进一步,污水槽的上部设有横向设置的挡板,挡板上设有孔。能够将清理掉的垃圾过滤在挡板上,避免垃圾将排水口和排水管堵住,节省人力;还能实现固态物与液态物之间的分离,便于后续的处理,节约时间。

[0015] 进一步,连接件外侧壁上固定连接有开口朝向外部的连接套,横杆滑动连接在连接套内,连接件与横杆之间连接有第四弹性件。能够适用于不同直径大小、不同形状的垃圾桶,适用范围更广。

[0016] 进一步,第二支撑件位于活塞腔顶部的中部,第二支撑件的上端转动连接有吸盘。能够通过吸盘固定垃圾桶,避免垃圾桶在清理的过程中发生偏移的情况,清洁度更高,工作效率更高。

[0017] 进一步,连接件的上端也设有磁性件,活塞杆为铝质的活塞杆。能够使连接件在垃圾桶的更高处的位置掉落,对垃圾桶的清洁得更加充分,清洁度更高,工作效率更高。

附图说明

[0018] 图1为本发明垃圾清理装置的剖视图；

[0019] 图2为图1中A处的局部放大图。

具体实施方式

[0020] 下面通过具体实施方式进一步详细说明：

[0021] 说明书附图中的附图标记包括：活塞腔11、活塞头12、活塞杆13、第二支撑件14、喷孔15、盖板151、连接件21、连接套22、洗刷件23、第二滑块24、磁性件25、水箱3、第一支撑件31、第一滑块32、污水槽4、挡板41、漏孔411、支架42、排水口43、排水管44、第一弹性件51、第二弹性件52、第三弹性件53、第四弹性件54。

[0022] 如图1和图2所示的垃圾清理装置，包括封闭的铁质的活塞腔11与位于活塞腔11下方的水箱3，水箱3与活塞腔11之间连接有中空的铝质的活塞杆13，活塞腔11的外壁上均布有刷毛，活塞腔11侧壁的刷毛长于活塞腔11顶部的刷毛。活塞腔11的顶部设有喷孔15，活塞腔11上表面的中部设有第二支撑件14，第二支撑件14的上端转动连接有吸盘。刷毛的长度长于第二支撑件14的高度，喷孔15上端部的中部设有转动轴，转动轴焊接在活塞腔11上，转动轴的左、右两侧均铰接有可盖合喷孔15的盖板151，盖板151由磁铁制成。活塞腔11内部花键连接有活塞头12，活塞头12与活塞腔11顶部之间设有容水腔，容水腔内预设有水，活塞头12上端与活塞腔11顶部之间连接有第三弹性件53，活塞头12与活塞杆13固定连接，活塞头12上设有通孔，通孔与活塞杆13的上端连通，活塞杆13的外侧壁上螺纹套设有连接件21，连接件21位于水箱3的上方，连接件21的外侧壁上焊接有开口朝向外部的连接套22，连接套22内滑动连接有横杆，连接套22的底部与横杆之间连接有第四弹性件54。横杆的自由端设有竖向设置的洗刷件23。连接件21的外侧壁上还设有环形槽，环形槽内滑动连接有第二滑块24，第二滑块24与水箱3之间连接有第二弹性件52，水箱3的上端与活塞杆13螺纹连接，活塞杆13的下端与水箱3连通，水箱3的底部设有第一支撑件31，第一支撑件31上设有竖向设置的滑槽，滑槽内滑动连接有第一滑块32，第一滑块32与水箱3底部连接有第一弹性件51，第一滑块32与活塞杆13的下端转动连接。水箱3的下方设有污水槽4，污水槽4的底部设有支架42，水箱3焊接在支架42上。污水槽4的上部设有横向设置的挡板41，挡板41上设有漏孔411。污水槽4左侧壁的底部设有排水口43，排水口43上连接有排水管44。

[0023] 具体实施过程如下：先将需要清理的垃圾桶倒置放在活塞腔11上，通过活塞腔11顶部的第二支撑件14将垃圾桶支撑在活塞腔11的上方，活塞腔11外侧的刷毛还会与垃圾桶内壁相接触。再通过人工将垃圾桶向下压，向下压动垃圾桶时会挤压垃圾桶顶部的内壁与吸盘之间的空气，吸盘吸附在垃圾桶的顶部，从而固定垃圾桶。再继续将垃圾桶向下压，垃圾桶会带动活塞腔11向下运动，活塞腔11会在活塞头12外部向下滑动，同时活塞腔11会压缩第三弹性件53，活塞头12与活塞腔11的顶部距离越来越近，容水腔的空间也越来越小，从而挤压容水腔内的水使水从喷孔15中喷出。当挤压水的冲击力大于盖板151与活塞腔11之间的磁力时会冲开盖板151，从而水能够被喷到垃圾桶的内部，通过水的冲击力对垃圾桶的内壁上残余的垃圾进行冲刷，从而将垃圾清理掉。同时部分水会将刷毛润湿，增加清理介质，提高清洁度。水在重力的作用下会带动被清理掉的垃圾掉落在污水槽4中，由于污水槽4

的上部设有挡板41,被清理掉垃圾则会留在挡板41上,水在重力的作用下会通过挡板41上设置的漏孔411掉入污水槽4中,从排水口43处排出。

[0024] 当活塞头12与活塞腔11的顶部相互抵持在一起时,容水腔内的水已经全被挤出,盖板151失去水的冲击力后会在重力作用下重新盖住喷孔15,防止污水进入容水腔内。继续向下压动垃圾桶,活塞腔11会推动活塞头12向下运动,活塞头12推动活塞杆13向下运动。由于活塞杆13与水箱3的上端螺纹连接,活塞杆13向下运动时会发生转动,活塞杆13带动活塞头12转动。活塞头12与活塞腔11之间为花键连接,活塞头12转动时会带动活塞腔11转动,从而带动活塞腔11外部的刷毛转动。由于活塞腔11顶部的第二支撑件14上转动连接有吸盘,所以垃圾桶不会发生转动,即垃圾桶与活塞头12之间会有相对转动,从而能够通过活塞腔11外部的刷毛对垃圾桶的内部进行刷动,以此实现对垃圾桶上部内壁上残留的垃圾的清理。

[0025] 活塞杆13向下运动的同时还会带动第一滑块32在第一支撑件31上向下滑动,从而压缩第一弹性件51,即活塞杆13伸入到水箱3内。当活塞头12与连接件21接触时,连接件21与活塞头12通过磁力连接在一起。

[0026] 停止向下压动垃圾桶,第三弹性件53失去压力后会恢复形变,在第三弹性件53恢复形变的力会推动活塞腔11与活塞头12,活塞腔11顶部与活塞头12之间的距离越来越大,从而容水腔的体积会变大,容水腔内空气的质量不变,所以容水腔内的气压变小。容水腔内的气压小于水箱3中的气压,在压强差的作用下将水箱3中的水经活塞杆13的内部挤向容水腔中,以便为下次清理做准备。同时,第一弹性件51失去压力后也会恢复形变,在第一弹性件51恢复形变力的作用下,第一弹性件51会向上推动第一滑块32,第一滑块32会带动活塞杆13向上运动。由于活塞杆13与水箱3之间为螺纹连接,活塞杆13在向上运动的过程中会发生转动,活塞杆13带动活塞头12转动。活塞头12带动通过磁性连接的连接件21转动,连接件21转动时会带动横杆发生转动,横杆带动洗刷件23转动,通洗刷件23的转动对垃圾桶内壁上残留的垃圾进行清理。

[0027] 活塞杆13在向上运动的过程中,会带动活塞头12向上运动,活塞头12带动连接件21向上运动,连接件21带动第二滑块24向上运动,第二滑块24与水箱3的距离越来越远,第二弹性件52被伸长。当连接件21的重力、横杆的重力和第二弹性件52恢复形变的力足以克服连接件21与活塞头12之间的磁力时,连接件21将会在自身重力和第二弹性件52恢复形变的力的作用下向下运动。由于活塞杆13与连接件21之间为螺纹连接,连接件21在向下运动时会发生转动,连接件21带动洗刷件23发生转动,通过洗刷件23的转动对垃圾桶的内壁进行刷动,从而将垃圾桶内壁上残留的垃圾进行清理。连接件21在向下运动的过程中,连接件21在垃圾桶的位置高度是发生变化的,能够带动洗刷件23对垃圾桶不同位置高度的内壁进行清理。

[0028] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述,所属领域普通技术人员知晓申请日或者优先权日之前发明所属技术领域所有的普通技术知识,能够获知该领域中所有的现有技术,并且具有应用该日期之前常规实验手段的能力,所属领域普通技术人员可以在本申请给出的启示下,结合自身能力完善并实施本方案,一些典型的公知结构或者公知方法不应当成为所属领域普通技术人员实施本申请的障碍。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作

出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

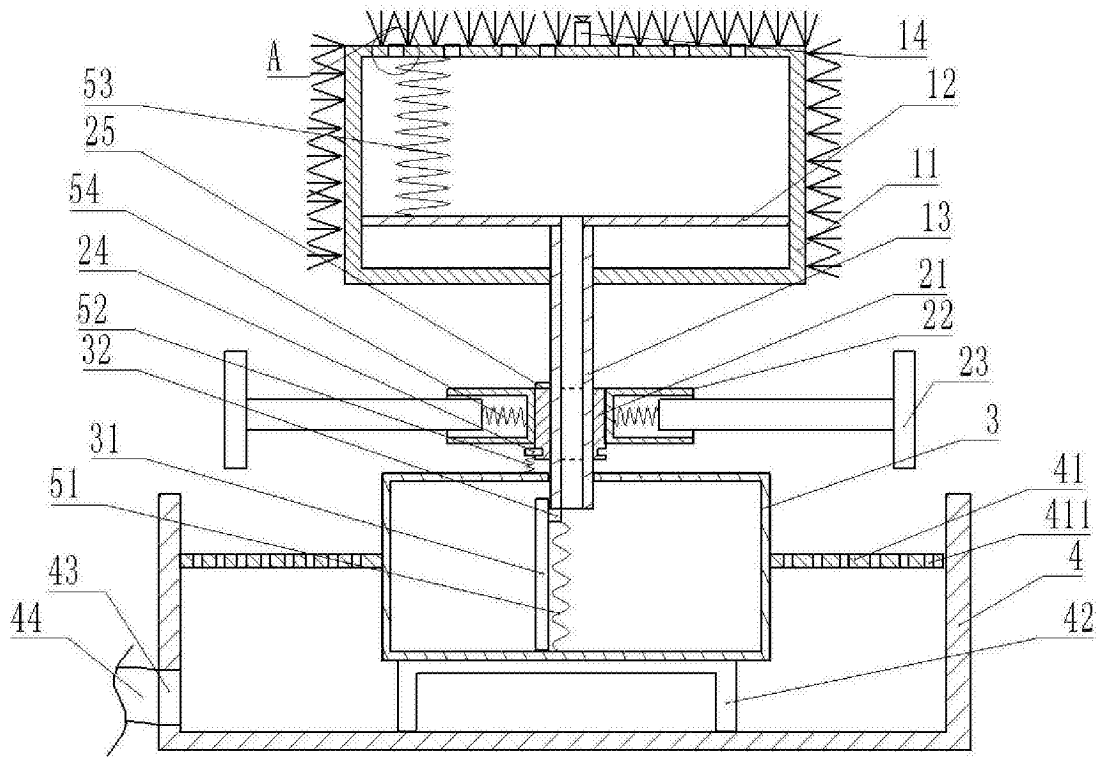


图1

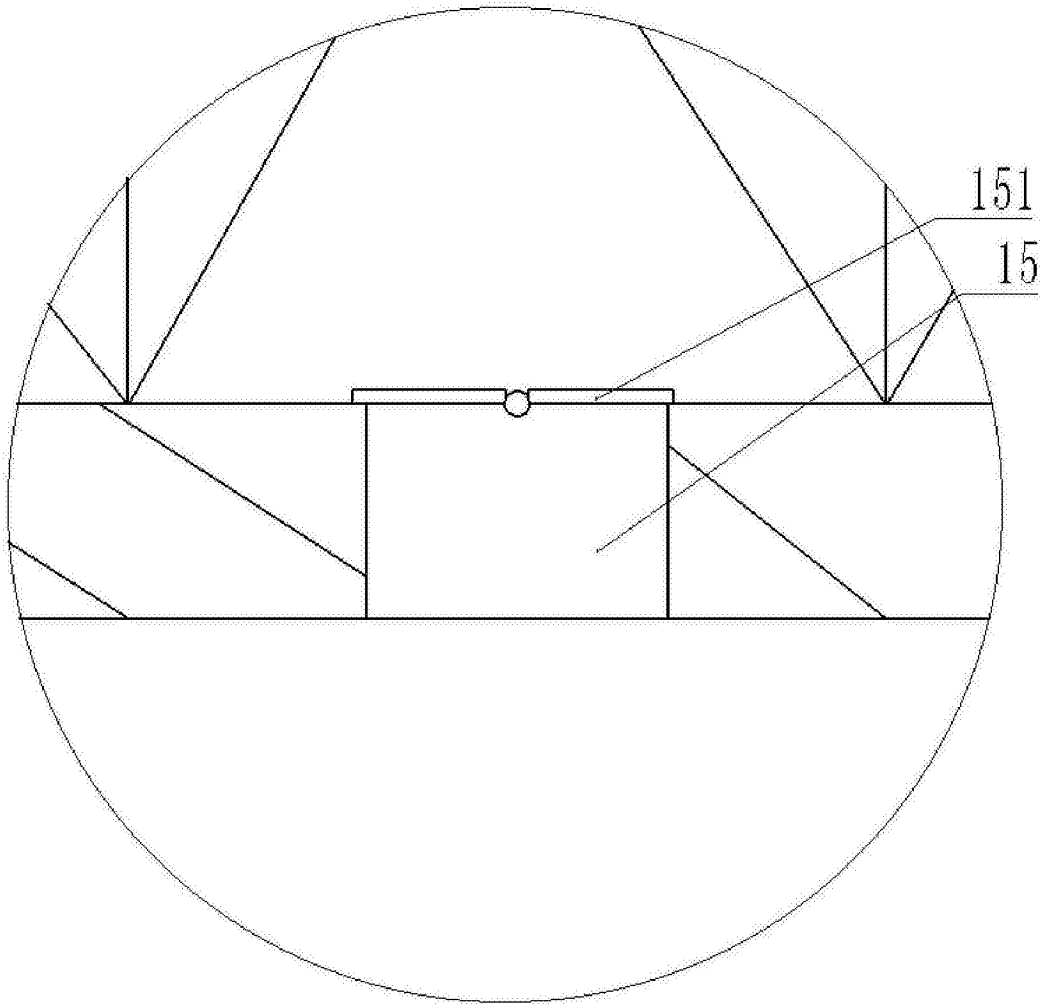


图2