



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109010946 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201810909144.7

(22)申请日 2018.08.10

(71)申请人 西安交通大学医学院第二附属医院

地址 710004 陕西省西安市新城区西五路  
157号

(72)发明人 王莉 毛华 郝会香 毛锦 韦飞  
刘晓花 井亚丽 耿永香 黄珍珍

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通  
合伙) 11265

代理人 高福勇

(51)Int.Cl.

A61M 1/00(2006.01)

A61B 1/267(2006.01)

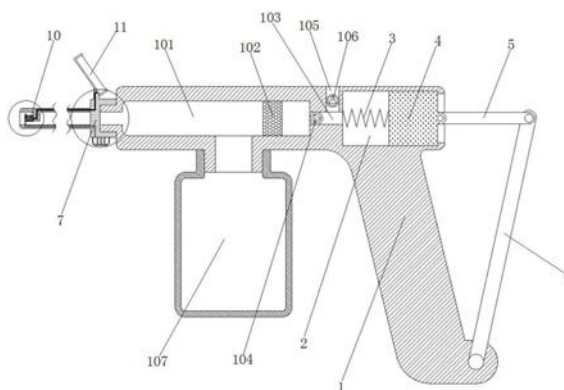
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

### (54)发明名称

儿科专用可视吸痰器

### (57)摘要

本发明公开了儿科专用可视吸痰器,包括壳体、导向槽、第一弹簧、滑块、推杆、连杆、接头、吸痰管、支撑块、内窥镜、显示器、排气槽、气囊、第二弹簧、导气筒、顶杆、连接管、转动板、清扫垫,该儿科专用可视吸痰器,结构巧妙、功能强大、操作简单、省时省力,首先通过采用负压吸引机构的设计,实现对患儿痰液的吸取功能,方便医护人员操作,其次加上内窥镜的辅助作用,方便医护人员掌握患儿体内的痰液吸取情况,有效避免过吸取的情况发生,最后通过清扫机构的设计,有效避免内窥镜沾附痰液导致显示画面模糊的问题,方便医护人员操作,最终通过上述,极大的方便了医护人员对患儿进行吸痰护理,利于患儿的治疗康复,可在临床推广应用。



1. 儿科专用可视吸痰器,其特征不在于包括壳体、导向槽、第一弹簧、滑块、推杆、连杆、接头、吸痰管、支撑块、内窥镜、显示器、排气槽、气囊、第二弹簧、导气筒、顶杆、连接管、转动板、清扫垫,所述的导向槽位于壳体内部右侧上端,所述的导向槽与壳体一体相连,所述的第一弹簧位于导向槽内部左侧,所述的第一弹簧左侧与壳体胶水相连,所述的滑块位于第一弹簧右侧,所述的滑块与第一弹簧胶水相连,所述的推杆位于滑块右侧,所述的推杆与滑块转动相连,所述的连杆位于壳体右侧,所述的连杆底端与壳体底端转动相连,且所述的连杆顶端与推杆右端转动相连,所述的接头位于壳体左侧端口处,所述的接头与壳体螺纹相连,所述的吸痰管位于接头左侧,所述的吸痰管与接头胶水相连,所述的支撑块位于吸痰管内部左侧顶端,所述的支撑块与吸痰管一体相连,所述的内窥镜位于支撑块左侧,所述的内窥镜与支撑块螺纹相连,所述的显示器位于接头顶端,所述的显示器与接头螺纹相连,且所述的显示器与内窥镜导线相连,所述的排气槽位于吸痰管内部底端,所述的排气槽与吸痰管一体相连,所述的气囊位于接头底部,所述的气囊与接头胶水相连,所述的第二弹簧数量为若干件,所述的第二弹簧从左至右均匀分布于气囊内部,所述的第二弹簧顶部与接头胶水相连,且所述的第二弹簧底部与气囊胶水相连,所述的导气筒位于吸痰管内部左侧,所述的导气筒与吸痰管转动相连,所述的顶杆位于导气筒内部,所述的顶杆与导气筒滑动相连,所述的连接管位于吸痰管内部左侧,所述的连接管一端与导气筒胶水相连,且所述的连接管另一端与吸痰管胶水相连,所述的转动板位于吸痰管内部后端,所述的转动板底端与吸痰管转动相连,且所述的转动板与顶杆转动相连,所述的清扫垫位于转动板右侧,所述的清扫垫与转动板胶水相连。

2. 如权利要求1所述的儿科专用可视吸痰器,其特征不在于所述的壳体内部左侧还设有吸气腔体,所述的吸气腔体与壳体一体相连。

3. 如权利要求2所述的儿科专用可视吸痰器,其特征不在于所述的吸气腔体内部右侧还设有隔离膜,所述的隔离膜与壳体胶水相连。

4. 如权利要求3所述的儿科专用可视吸痰器,其特征不在于所述的吸气腔体与导向槽之间还设有流通孔,所述的流通孔与壳体一体相连。

5. 如权利要求4所述的儿科专用可视吸痰器,其特征不在于所述的流通孔内部还设有第一单向阀,所述的第一单向阀与壳体螺纹相连。

6. 如权利要求5所述的儿科专用可视吸痰器,其特征不在于所述的壳体内部顶端还设有排气孔,所述的排气孔为圆形通孔。

7. 如权利要求6所述的儿科专用可视吸痰器,其特征不在于所述的排气孔内部还设有第二单向阀,所述的第二单向阀与壳体螺纹相连。

8. 如权利要求7所述的儿科专用可视吸痰器,其特征不在于所述的壳体左侧底部还设有收集罐,所述的收集罐与壳体螺纹相连。

9. 如权利要求8所述的儿科专用可视吸痰器,其特征不在于所述的导气筒内还设有第三弹簧,所述的第三弹簧上下两端分别与导气筒和顶杆胶水相连。

## 儿科专用可视吸痰器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,尤其涉及儿科专用可视吸痰器。

### 背景技术

[0002] 在医院儿科门诊中,患有肺炎和支气管炎的小患者比较多见,许多患儿的气管经常会被痰液阻塞,如果不及时地将其排除,就会影响到患儿的正常呼吸,严重者还会造成生命危险,由于传统的吸痰器没有可视功能,需医护人员凭经验掌握患儿体内痰液的吸取情况,不仅操作不便,还增加医护人员操作难度,鉴于以上缺陷,实有必要设计儿科专用可视吸痰器。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于:提供儿科专用可视吸痰器,来解决背景技术中提出的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:儿科专用可视吸痰器,包括壳体、导向槽、第一弹簧、滑块、推杆、连杆、接头、吸痰管、支撑块、内窥镜、显示器、排气槽、气囊、第二弹簧、导气筒、顶杆、连接管、转动板、清扫垫,所述的导向槽位于壳体内部右侧上端,所述的导向槽与壳体一体相连,所述的第一弹簧位于导向槽内部左侧,所述的第一弹簧左侧与壳体胶水相连,所述的滑块位于第一弹簧右侧,所述的滑块与第一弹簧胶水相连,所述的推杆位于滑块右侧,所述的推杆与滑块转动相连,所述的连杆位于壳体右侧,所述的连杆底端与壳体底端转动相连,且所述的连杆顶端与推杆右端转动相连,所述的接头位于壳体左侧端口处,所述的接头与壳体螺纹相连,所述的吸痰管位于接头左侧,所述的吸痰管与接头胶水相连,所述的支撑块位于吸痰管内部左侧顶端,所述的支撑块与吸痰管一体相连,所述的内窥镜位于支撑块左侧,所述的内窥镜与支撑块螺纹相连,所述的显示器位于接头顶部,所述的显示器与接头螺纹相连,且所述的显示器与内窥镜导线相连,所述的排气槽位于吸痰管内部底端,所述的排气槽与吸痰管一体相连,所述的气囊位于接头底部,所述的气囊与接头胶水相连,所述的第二弹簧数量为若干件,所述的第二弹簧从左至右均匀分布于气囊内部,所述的第二弹簧顶部与接头胶水相连,且所述的第二弹簧底部与气囊胶水相连,所述的导气筒位于吸痰管内部左侧,所述的导气筒与吸痰管转动相连,所述的顶杆位于导气筒内部,所述的顶杆与导气筒滑动相连,所述的连接管位于吸痰管内部左侧,所述的连接管一端与导气筒胶水相连,且所述的连接管另一端与吸痰管胶水相连,所述的转动板位于吸痰管内部后端,所述的转动板底端与吸痰管转动相连,且所述的转动板与顶杆转动相连,所述的清扫垫位于转动板右侧,所述的清扫垫与转动板胶水相连。

[0005] 进一步,所述的壳体内部左侧还设有吸气腔体,所述的吸气腔体与壳体一体相连。

[0006] 进一步,所述的吸气腔体内部右侧还设有隔离膜,所述的隔离膜与壳体胶水相连。

[0007] 进一步,所述的吸气腔体与导向槽之间还设有流通孔,所述的流通孔与壳体一体相连。

[0008] 进一步,所述的流通孔内部还设有第一单向阀,所述的第一单向阀与壳体螺纹相连。

[0009] 进一步,所述的壳体内部顶端还设有排气孔,所述的排气孔为圆形通孔。

[0010] 进一步,所述的排气孔内部还设有第二单向阀,所述的第二单向阀与壳体螺纹相连。

[0011] 进一步,所述的壳体左侧底部还设有收集罐,所述的收集罐与壳体螺纹相连。

[0012] 进一步,所述的导气筒内还设有第三弹簧,所述的第三弹簧上下两端分别与导气筒和顶杆胶水相连。

[0013] 与现有技术相比,该儿科专用可视吸痰器,使用时,医护人员首先开启显示器和内窥镜,再将吸痰管由患儿的口腔插入到患儿体内,同时通过内窥镜的作用,使患儿体内的画面传递到显示器,可方便医护人员观察患儿体内的情况,当显示器的画面显示吸痰管头部插入到痰液中时,医护人员按动连杆,使连杆带动推杆向左移动,通过推杆向左移动的作用,使推杆推动滑块沿着导向槽内部作由右向左的运动,此时第一弹簧被压缩,通过滑块向左运动的作用,使导向槽内的空气由排气孔排出外界,然后医护人员松开连杆,在第一弹簧回弹力的作用下,使第一弹簧推动滑块联动推杆沿着导向槽作由左向右的移动,通过推杆向右运动的作用,使推杆带动连杆进行复位,在滑块向右运动的过程中,使导向槽内产生负压,通过负压产生吸力的作用,使吸气腔体和收集罐内的空气由流通孔被吸入到导向槽内,接着医护人员往复按压连杆,从而达到对吸气腔体以及收集罐内气体不断抽取的目的,即吸气腔体和收集罐内产生负压,通过负压产生吸力的作用,使患儿体内的痰液通过吸痰管被吸入到吸气腔体内,再由吸气腔体流入收集罐内,通过收集罐的作用,实现对患儿痰液的有效收集,当显示器的画面内痰液被吸取干净时,医护人员即可抽出吸痰管,通过上述即实现对患儿的吸痰护理,方便医护人员操作,视野良好,有效避免过吸取情况的发生,当内窥镜的镜头沾附痰液,使显示器画面模糊时,可通过如下操作进行清理:医护人员首先按压气囊,此时第二弹簧被压缩,通过气囊压缩的作用,使气囊内的气体通过排气槽由连接管排入导气筒内,通过气体排入的作用,使顶杆沿着导气筒的方向伸出,通过顶杆的伸出作用,使顶杆推动转动板联动清扫垫以转动板后端为圆心作由下向上的运动,通过转动板向上运动的作用,实现清扫垫对内窥镜镜头的有效擦拭,清除内窥镜上沾附的痰液,从而方便医护人员通过显示器掌握患儿体内的痰液吸取情况,当医护人员松开气囊时,在第二弹簧回弹力的作用下,使气囊复位膨胀,通过气囊膨胀的作用,使气囊内产生负压,通过负压产生吸力的作用,使导气筒内的气体通过连接管和排气槽,回流至气囊内,即顶杆带动转动板和清扫垫以转动板后端为圆心向下复位,当医护人员对患儿的吸痰护理完成后,医护人员可逆时针转动接头,使吸痰管与壳体相分离,再对吸痰管进行消毒处理,以备后续使用即可,该儿科专用可视吸痰器,结构巧妙、功能强大、操作简单、省时省力,首先通过采用负压吸引机构的设计,实现对患儿痰液的吸取功能,方便医护人员操作,其次加上内窥镜的辅助作用,方便医护人员掌握患儿体内的痰液吸取情况,有效避免过吸取的情况发生,最后通过清扫机构的设计,有效避免内窥镜沾附痰液导致显示画面模糊的问题,方便医护人员操作,最终通过上述,极大的方便了医护人员对患儿进行吸痰护理,利于患儿的治疗康复,可在临床推广应用,所述第一单向阀的作用是为了避免导向槽内的气体排入吸气腔体内,所述第二单向阀的作用是为了避免外界空气进入导向槽内部,所述隔离膜为聚四氟乙烯材质,具有防水

透气的特性,有避免吸气腔体内的痰液通过流通孔进入导向槽内,所述的内窥镜带有照明功能,其型号优选为NTS200,所述的支撑块是内窥镜的安装载体,所述的吸痰管内设有导线,所述的导线与内窥镜以及显示器插合相连,当医护人员对患儿吸痰护理完成后,可使用镊子拆下内窥镜和用手拆下显示器,并对吸痰管进行报废处理,同时对内窥镜进行消毒,后续使用时,可使用镊子将内窥镜安装到新的吸痰管上,用手将显示器安装到接头上。

## 附图说明

[0014] 图1是儿科专用可视吸痰器主视图;

[0015] 图2是内窥镜部位放大图;

[0016] 图3是接头部位放大图;

[0017] 图4是A向剖视图;

[0018] 图5是顶杆伸出状态图。

[0019] 壳体1、导向槽2、第一弹簧3、滑块4、推杆5、连杆6、接头7、吸痰管8、支撑块9、内窥镜10、显示器11、排气槽12、气囊13、第二弹簧14、导气筒15、顶杆16、连接管17、转动板18、清扫垫19、吸气腔体101、隔离膜102、流通孔103、第一单向阀104、排气孔105、第二单向阀106、收集罐107、第三弹簧1501。

[0020] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明。

## 具体实施方式

[0021] 在下文中,阐述了多种特定细节,以便提供对构成所描述实施例基础的概念的透彻理解。然而,对本领域的技术人员来说,很显然所描述的实施例可以在没有这些特定细节中的一些或者全部的情况下来实践,在其他情况下,没有具体描述众所周知的处理步骤。

[0022] 如图1、图2、图3、图4、图5所示,儿科专用可视吸痰器,包括壳体1、导向槽2、第一弹簧3、滑块4、推杆5、连杆6、接头7、吸痰管8、支撑块9、内窥镜10、显示器11、排气槽12、气囊13、第二弹簧14、导气筒15、顶杆16、连接管17、转动板18、清扫垫19、吸气腔体101、隔离膜102、流通孔103、第一单向阀104、排气孔105、第二单向阀106、收集罐107、导气筒1501,所述的导向槽2位于壳体1内部右侧上端,所述的导向槽2与壳体1一体相连,所述的第一弹簧3位于导向槽2内部左侧,所述的第一弹簧3左侧与壳体1胶水相连,所述的滑块4位于第一弹簧3右侧,所述的滑块4与第一弹簧3胶水相连,所述的推杆5位于滑块4右侧,所述的推杆5与滑块4转动相连,所述的连杆6位于壳体1右侧,所述的连杆6底端与壳体1底端转动相连,且所述的连杆6顶端与推杆5右端转动相连,所述的接头7位于壳体1左侧端口处,所述的接头7与壳体1螺纹相连,所述的吸痰管8位于接头7左侧,所述的吸痰管8与接头7胶水相连,所述的支撑块9位于吸痰管8内部左侧顶端,所述的支撑块9与吸痰管8一体相连,所述的内窥镜10位于支撑块9左侧,所述的内窥镜10与支撑块9螺纹相连,所述的显示器11位于接头7顶部,所述的显示器11与接头7螺纹相连,且所述的显示器11与内窥镜10导线相连,所述的排气槽12位于吸痰管8内部底端,所述的排气槽12与吸痰管8一体相连,所述的气囊13位于接头7底部,所述的气囊13与接头7胶水相连,所述的第二弹簧14数量为若干件,所述的第二弹簧14从左至右均匀分布于气囊13内部,所述的第二弹簧14顶部与接头7胶水相连,且所述的第二弹簧14底部与气囊13胶水相连,所述的导气筒15位于吸痰管8内部左侧,所述的导气筒15与

吸痰管8转动相连,所述的顶杆16位于导气筒15内部,所述的顶杆16与导气筒15滑动相连,所述的连接管17位于吸痰管8内部左侧,所述的连接管17一端与导气筒15胶水相连,且所述的连接管17另一端与吸痰管8胶水相连,所述的转动板18位于吸痰管8内部后端,所述的转动板18底端与吸痰管8转动相连,且所述的转动板18与顶杆16转动相连,所述的清扫垫19位于转动板18右侧,所述的清扫垫19与转动板18胶水相连,所述的壳体1内部左侧还设有吸气腔体101,所述的吸气腔体101与壳体1一体相连,所述的吸气腔体101内部右侧还设有隔离膜102,所述的隔离膜102与壳体1胶水相连,所述的吸气腔体101与导向槽2之间还设有流通孔103,所述的流通孔103与壳体1一体相连,所述的流通孔103内部还设有第一单向阀104,所述的第一单向阀104与壳体1螺纹相连,所述的壳体1内部顶端还设有排气孔105,所述的排气孔105为圆形通孔,所述的排气孔105内部还设有第二单向阀106,所述的第二单向阀106与壳体1螺纹相连,所述的壳体1左侧底部还设有收集罐107,所述的收集罐107与壳体1螺纹相连,所述的导气筒15内还设有第三弹簧1501,所述的第三弹簧1501上下两端分别与导气筒15和顶杆16胶水相连。

[0023] 该儿科专用可视吸痰器,使用时,医护人员首先开启显示器11和内窥镜10,再将吸痰管8由患儿的口腔插入到患儿体内,同时通过内窥镜10的作用,使患儿体内的画面传递到显示器11,可方便医护人员观察患儿体内的情况,当显示器11的画面显示吸痰管8头部插入到痰液中时,医护人员按动连杆6,使连杆6带动推杆5向左移动,通过推杆5向左移动的作用,使推杆5推动滑块4沿着导向槽2内部作由右向左的运动,此时第一弹簧3被压缩,通过滑块4向左运动的作用,使导向槽2内的空气由排气孔105排出外界,然后医护人员松开连杆6,在第一弹簧3回弹力的作用下,使第一弹簧3推动滑块4联动推杆5沿着导向槽2作由左向右的移动,通过推杆5向右运动的作用,使推杆5带动连杆6进行复位,在滑块4向右运动的过程中,使导向槽2内产生负压,通过负压产生吸力的作用,使吸气腔体101和收集罐107内的空气由流通孔103被吸入到导向槽2内,接着医护人员往复按压连杆6,从而达到对吸气腔体101以及收集罐107内气体不断抽取的目的,即吸气腔体101和收集罐107内产生负压,通过负压产生吸力的作用,使患儿体内的痰液通过吸痰管8被吸入到吸气腔体101内,再由吸气腔体101流入收集罐107内,通过收集罐107的作用,实现对患儿痰液的有效收集,当显示器11的画面内痰液被吸取干净时,医护人员即可抽出吸痰管8,通过上述即实现对患儿的吸痰护理,方便医护人员操作,视野良好,有效避免过吸取情况的发生,当内窥镜10的镜头沾附痰液,使显示器11画面模糊时,可通过如下操作进行清理:医护人员首先按压气囊13,此时第二弹簧14被压缩,通过气囊14压缩的作用,使气囊14内的气体通过排气槽12由连接管17排入导气筒15内,通过气体排入的作用,使顶杆16沿着导气筒15的方向伸出,通过顶杆16的伸出作用,使顶杆16推动转动板18联动清扫垫19以转动板18后端为圆心作由下向上的运动,通过转动板18向上运动的作用,实现清扫垫19对内窥镜10镜头的有效擦拭,清除内窥镜10上沾附的痰液,从而方便医护人员通过显示器11掌握患儿体内的痰液吸取情况,当医护人员松开气囊13时,在第二弹簧14回弹力的作用下,使气囊13复位膨胀,通过气囊13膨胀的作用,使气囊13内产生负压,通过负压产生吸力的作用,使导气筒15内的气体通过连接管17和排气槽12,回流至气囊13内,即顶杆16带动转动板18和清扫垫19以转动板18后端为圆心向下复位,当医护人员对患儿的吸痰护理完成后,医护人员可逆时针转动接头7,使吸痰管8与壳体1相分离,再对吸痰管8进行消毒处理,以备后续使用即可,所述第一单向阀104的作

用是为了避免导向槽2内的气体排入吸气腔体101内,所述第二单向阀106的作用是为了避免外界空气进入导向槽2内部,所述隔离膜102为聚四氟乙烯材质,具有防水透气的特性,有避免吸气腔体101内的痰液通过流通孔103进入导向槽2内,所述的内窥镜10带有照明功能,其型号优选为NTS200,所述的支撑块9是内窥镜10的安装载体,所述的吸痰管8内设有导线,所述的导线与内窥镜10以及显示器11插合相连,当医护人员对患儿吸痰护理完成后,可使用镊子拆下内窥镜10和用手拆下显示器11,并对吸痰管8进行报废处理,同时对内窥镜10进行消毒,后续使用时,可使用镊子将内窥镜10安装到新的吸痰管8上,用手将显示器11安装到接头7上。

[0024] 本发明不局限于上述具体的实施方式,本领域的普通技术人员从上述构思出发,不经过创造性的劳动,所做出的种种变换,均落在本发明的保护范围之内。

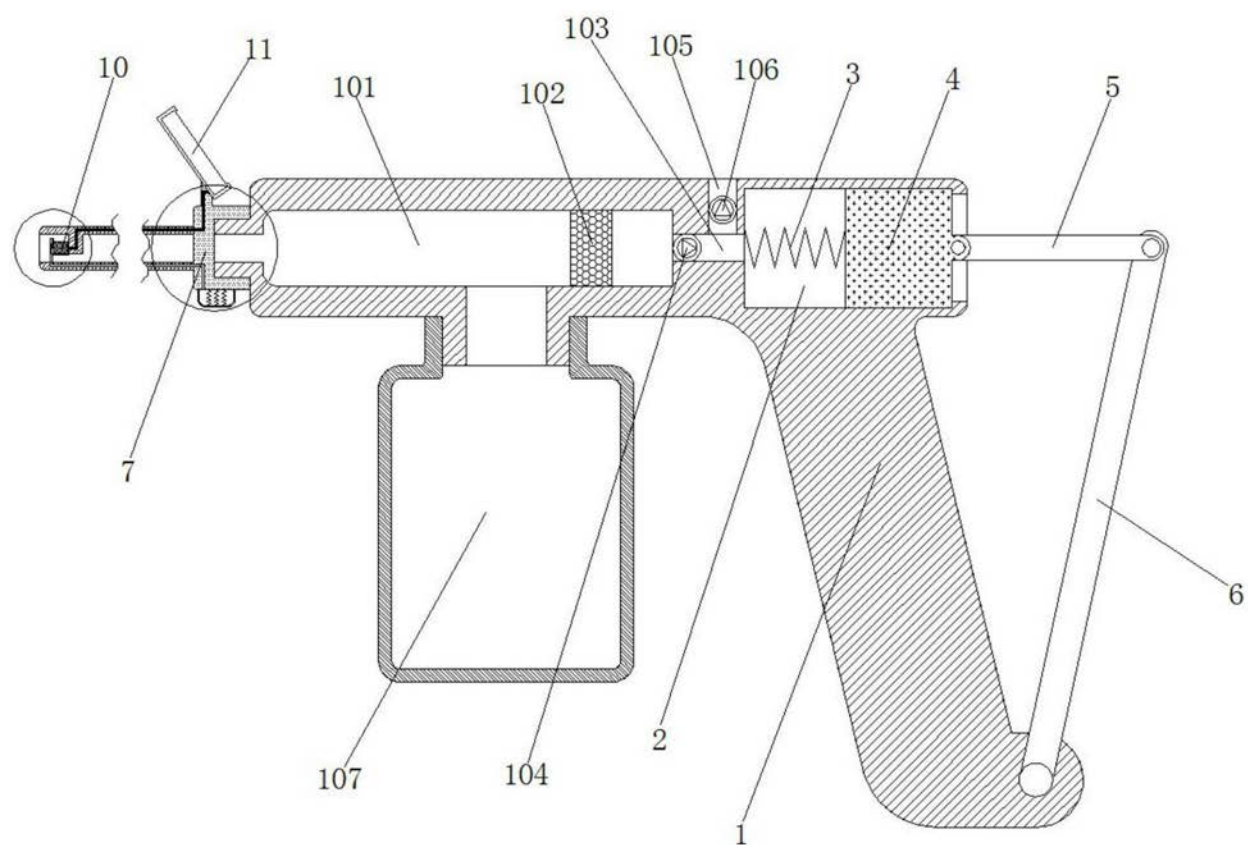


图1

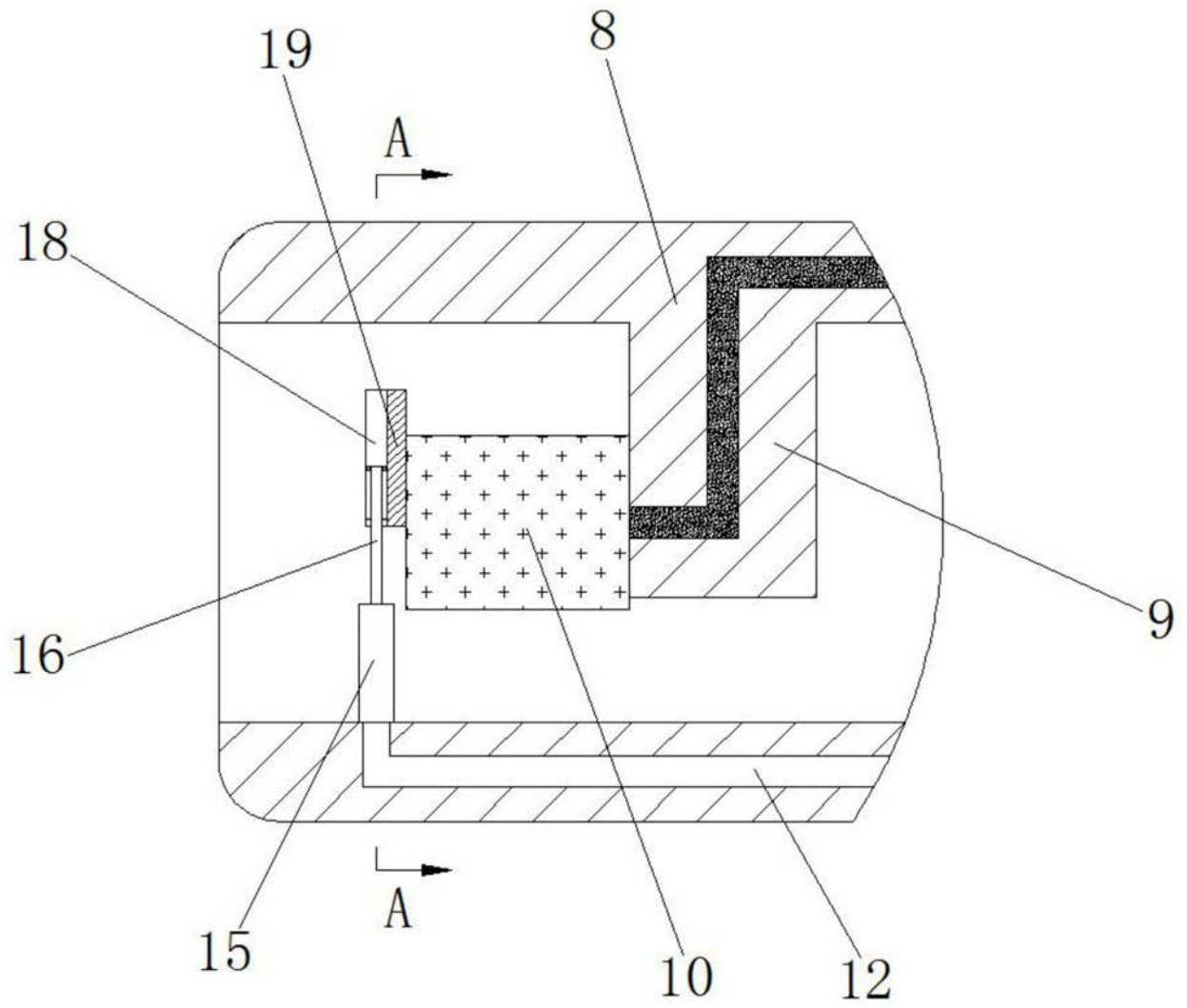


图2

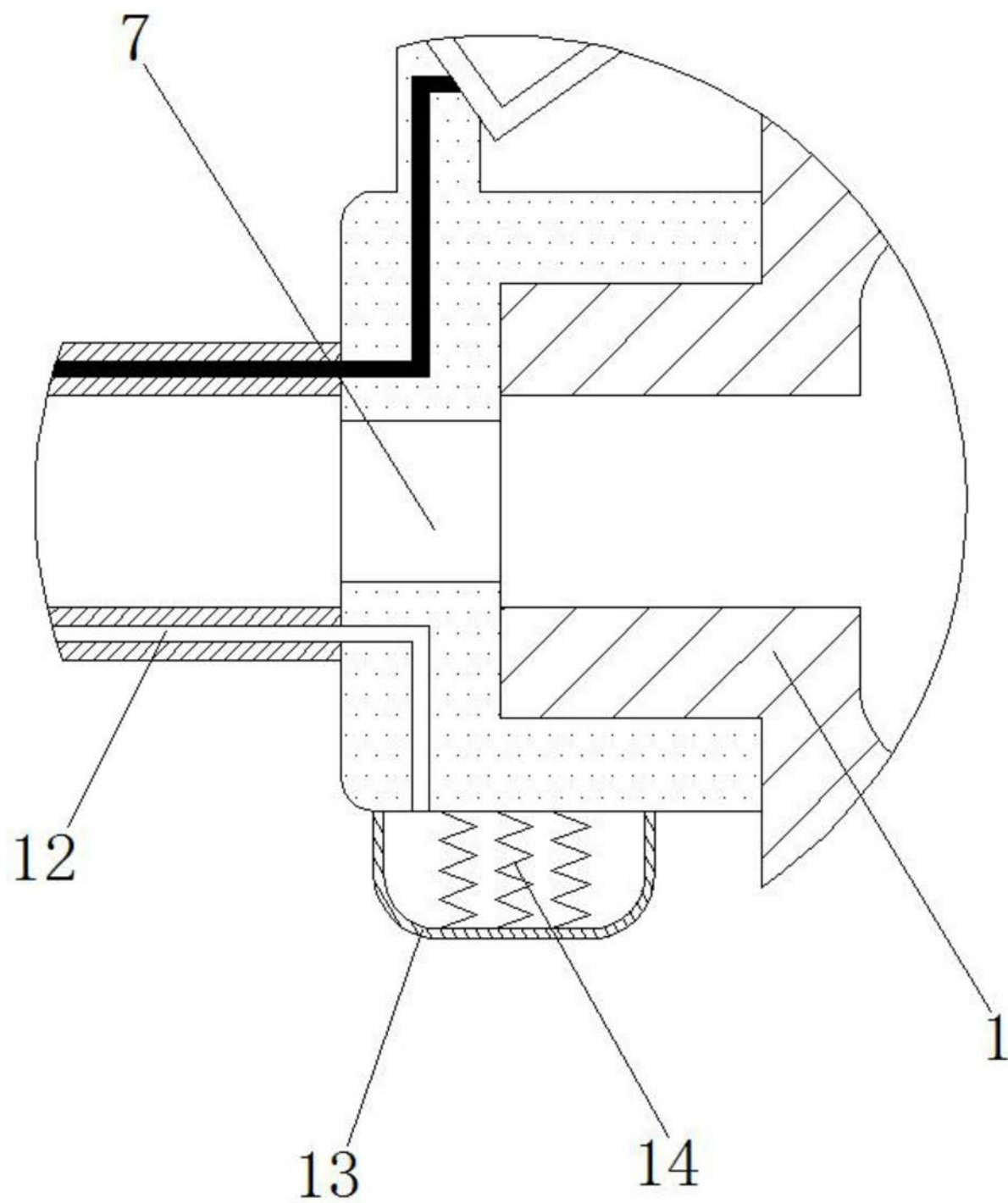


图3

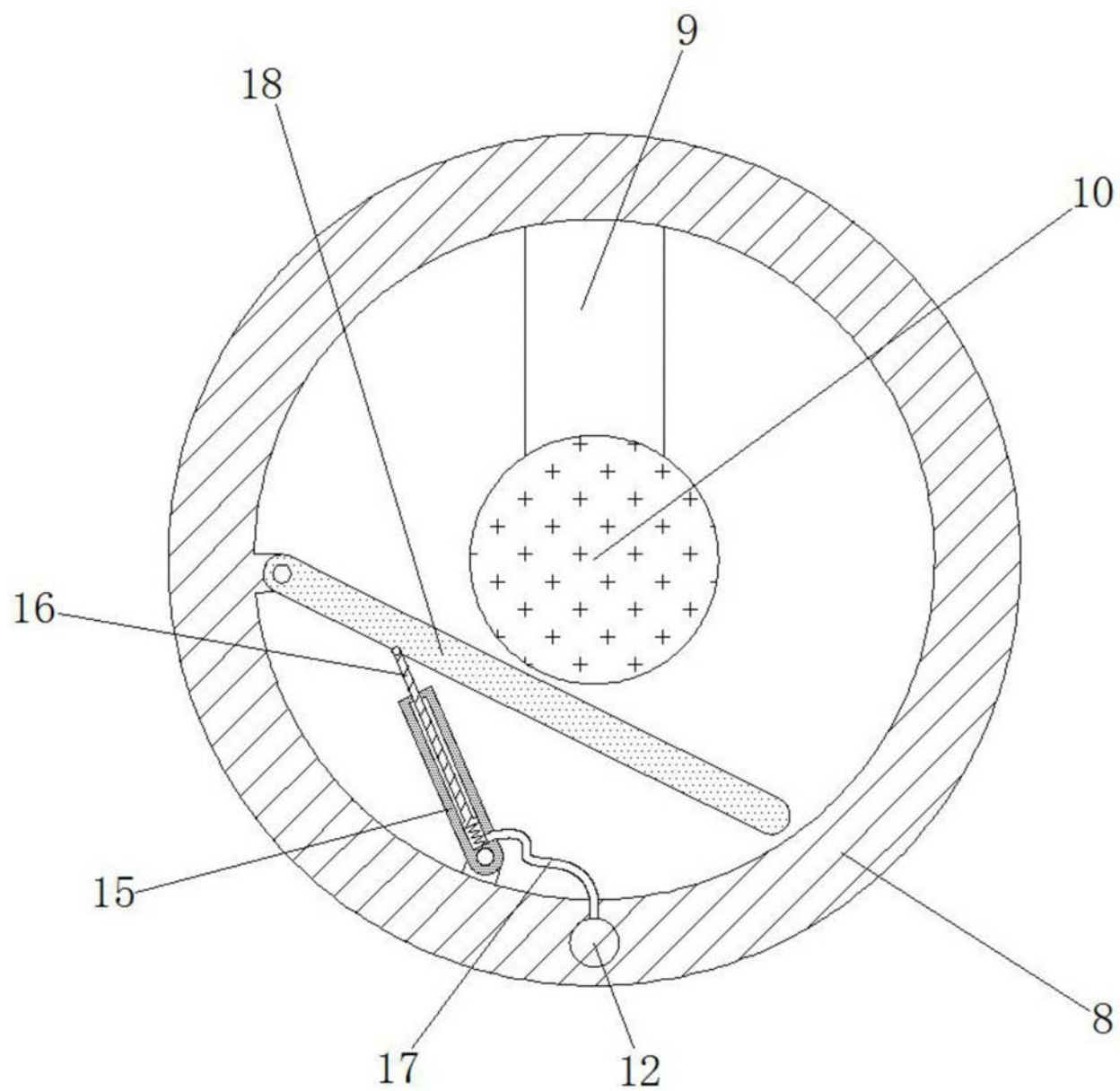


图4

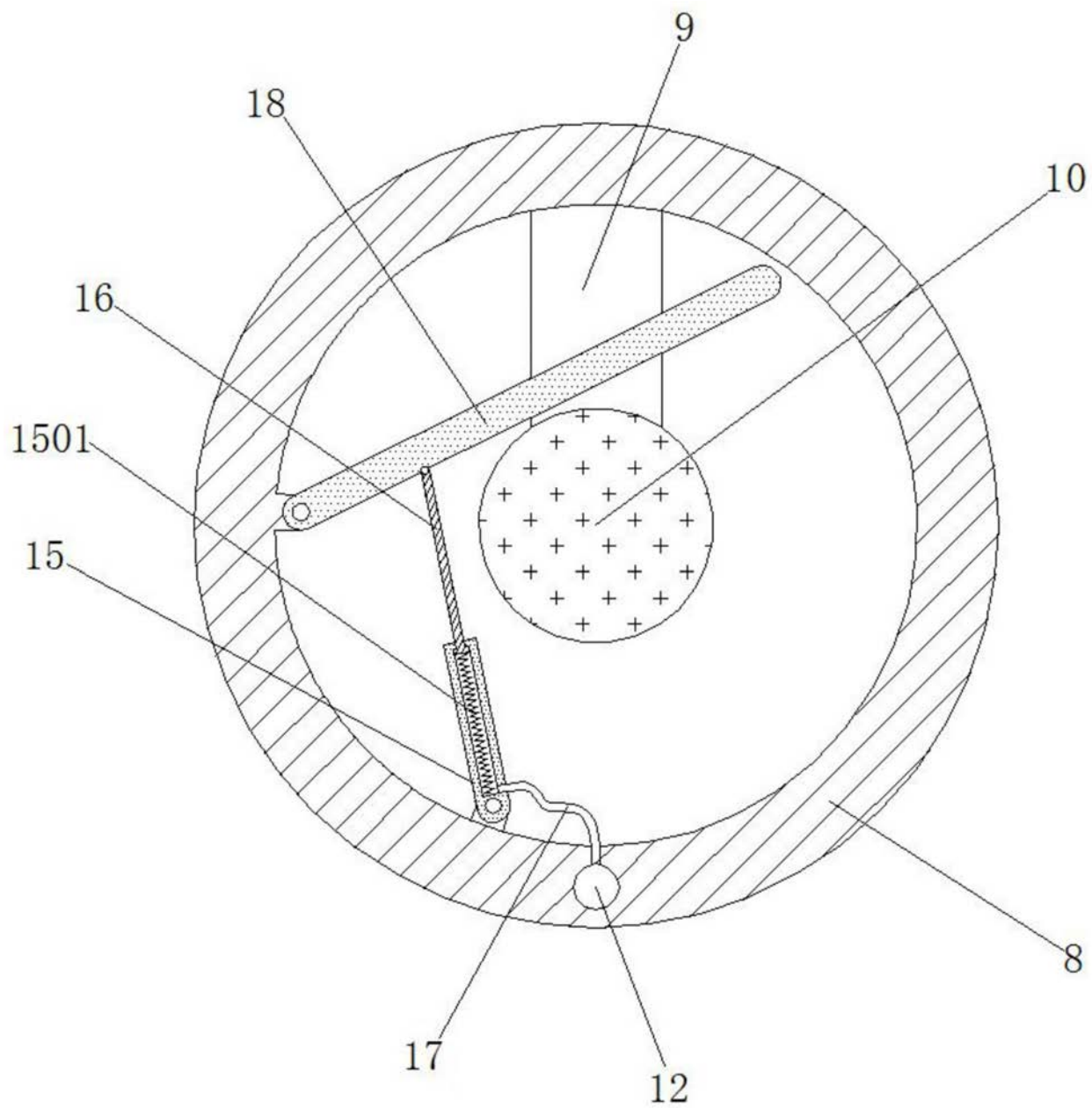


图5

|                |                                                            |         |            |
|----------------|------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 儿科专用可视吸痰器                                                  |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN109010946A</a>                               | 公开(公告)日 | 2018-12-18 |
| 申请号            | CN201810909144.7                                           | 申请日     | 2018-08-10 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 西安交通大学医学院第二附属医院                                            |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 西安交通大学医学院第二附属医院                                            |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 西安交通大学医学院第二附属医院                                            |         |            |
| [标]发明人         | 王莉<br>毛华<br>郝会香<br>毛锦<br>韦飞<br>刘晓花<br>井亚丽<br>耿永香<br>黄珍珍    |         |            |
| 发明人            | 王莉<br>毛华<br>郝会香<br>毛锦<br>韦飞<br>刘晓花<br>井亚丽<br>耿永香<br>黄珍珍    |         |            |
| IPC分类号         | A61M1/00 A61B1/267                                         |         |            |
| CPC分类号         | A61M1/0023 A61B1/2676 A61M1/008 A61M2210/1032 A61M2210/005 |         |            |
| 代理人(译)         | 高福勇                                                        |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>             |         |            |

#### 摘要(译)

本发明公开了儿科专用可视吸痰器，包括壳体、导向槽、第一弹簧、滑块、推杆、连杆、接头、吸痰管、支撑块、内窥镜、显示器、排气槽、气囊、第二弹簧、导气筒、顶杆、连接管、转动板、清扫垫，该儿科专用可视吸痰器，结构巧妙、功能强大、操作简单、省时省力，首先通过采用负压吸引机构的设计，实现对患儿痰液的吸取功能，方便医护人员操作，其次加上内窥镜的辅助作用，方便医护人员掌握患儿体内的痰液吸取情况，有效避免过吸取的情况发生，最后通过清扫机构的设计，有效避免内窥镜沾附痰液导致显示画面模糊的问题，方便医护人员操作，最终通过上述，极大的方便了医护人员对患儿进行吸痰护理，利于患儿的治疗康复，可在临床推广应用。

