

Полезная модель относится к индивидуальным средствам защиты органов дыхания и может быть использована при проектировании и изготовлении каркасных полумасок облегченных респираторов.

Прототипом заявляемой полезной модели является респиратор, содержащий каркасную полумаску из упругого материала, повторяющую контуры лица потребителя в области носа (переносицы, крыльев носа), щек и подбородка, фильтрующие элементы, клапан выдоха и элементы крепления [1].

Заявляемый респиратор совпадает с известным по следующей совокупности существенных признаков, а именно: содержит каркасную полумаску из упругого материала, сменные фильтры, клапан выдоха и элементы крепления.

Однако, известный респиратор не обеспечивает технический результат заявляемой полезной модели, что обусловлено, с одной стороны, конструкцией его каркасной полумаски, обеспечивающей жесткость обтюрационной полосы в носовой и подглазничной частях, а, с другой стороны, большим многообразием форм и размеров как поверхности лица по линии сопряжения, так и отдельных его элементов, в частности, носа, что ухудшает эксплуатационные характеристики респиратора, т.к. обеспечение герметичности по линии обтюрации требует увеличения усилий прижатия респиратора к лицу, что приводит к болевым ощущениям и, как следствие, уменьшению времени непрерывного использования респиратора.

Задача, на решение которой направлена полезная модель, состоит в создании такого респиратора, который, за счет изменения конструкции саморегулировки по форме носовой и подглазничной областей в зависимости от антропометрических особенностей лиц (не только размеров, но и многообразием форм без дополнительной подгонки пользователем) позволит снизить усилия прижатия респиратора к лицу пользователя и устранить болевые ощущения, что тем самым увеличит время непрерывного использования респиратора.

Поставленная задача решается в респираторе, содержащем каркасную полумаску из упругого материала, фильтрующие элементы, клапан выдоха и элементы крепления тем, что, в отличие от прототипа, каркасная полумаска в области носа выполнена в виде двух частей, ограниченных верхним поперечным ребром жесткости полумаски и отходящих в центре от него двух параллельных ребер, переходящих каждый со своей стороны, слева и справа, в огибающие переносицу и крылья носа тонкие пластины, и далее, в обтюрирующую подглазничную область и щеки полосу обтюрации каркасной полумаски.

Частным случаем выполнения респиратора является то, что параллельные ребра и тонкие пластины в носовой и подглазничной областях в местах соединения с верхним поперечным ребром полумаски содержат "косынки".

Заявляемая конструкция респиратора обеспечивает при контакте с поверхностью лица пользователя саморегулировку линии обтюрации респиратора следующим образом. Зазор, образованный от деформации параллельных ребер и тонких пластин спинкой и крыльями носа заполняется материалами фильтров, при этом тонкие пластины мягко облегают крылья носа и подглазничную область по полосе обтюрации респиратора, обеспечивая герметичность при незначительном прижиме. Прилегание и герметичность щ области создаваемого зазора обеспечивается за счет мягкости, эластичности противогазового фильтра и электростатических свойств противопылевого фильтра. Эластичность и мягкость которых во много раз больше материала каркаса. Наличие "косынок" придает параллельным ребрам и тонким пластинам упругость.

На фиг.1 изображен общий вид респиратора, где обозначены: каркасная полумаска 1, фильтрующий элемент 2, обтюратор 3, внутренний фильтрующий элемент 4, патрубок 5, клапан выдоха 6, гайка 7, элемент крепления 8.

На фиг.2-4 изображена в трех проекциях каркасная полумаска, где обозначены: ребра 9, косынки 10 и 11, пластины 12, ребро жесткости 13, полоса обтюрации 14.

На фиг.5-7 изображены формы принимаемой носовой части каркасной полумаски в зависимости от формы носа: 5 - в поперечном сечении переносицы; 6 - в профиле; 7 - фас.

Условно приняты следующие формы носа: 1 - вогнутый; 2 - прямой; 3 - выпуклый.

Каркасные полумаски условно показаны без фильтров.

На фиг.8-10 изображены каркасные полумаски, надетые на три принятые (условно) формы спинки носа с фильтрами.

Респиратор содержит каркасную полумаску 1 с параллельными ребрами 9, переходящими в тонкие пластины 12, усиленные "косынками" 10 и 11, на поверхности которой снаружи размещены фильтрующий элемент 2 фильтра 1, огибающий ее обтюрационную кромку и образующий обтюратор 3 респиратора. На внутренней поверхности каркасной полумаски может быть размещен фильтрующий элемент 4. В комплект респиратора входит патрубок 5 с седловиной для клапана выдоха 6 и гайка 7. Респиратор фиксируется на лице с помощью элементов крепления 8.

Полумаска содержит параллельные ребра 9, усиливающие "косынки" 10 и 11, тонкие пластины 12, верхнее поперечное ребро жесткости 13, полосу обтюрации 14.

Носовая часть собранного респиратора, надетого на лицо пользователя, в зависимости от антропометрических особенностей носа, занимает свое положение, присущее данной спинке и крыльям носа, а именно:

1 - спинка носа вогнутая, параллельные ребра не деформируются, а тонкие пластины приподнимаются и мягко облегают крылья носа и переходят в подглазничную область (фиг.8).

2 - спинка носа прямая, параллельные ребра слегка деформированы по спинке носа, а тонкие пластины также слегка деформированы. Величина деформации зависит от формы и размеров крыльев носа и подглазничных областей (фиг.9),

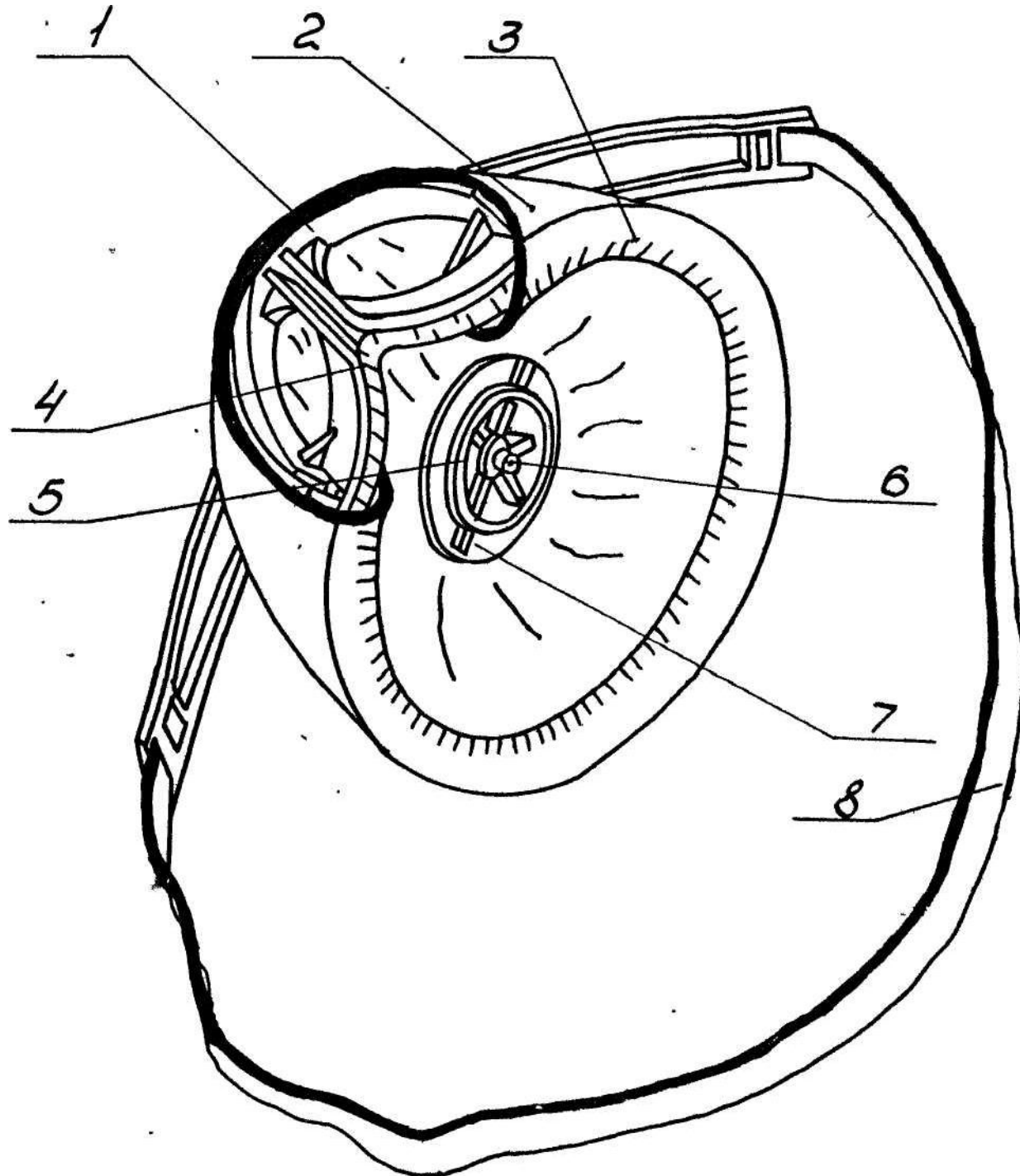
3 - спинка носа выпуклая, параллельные ребра деформированы по спинке носа, тонкие пластины в нижней своей части остаются не деформированными (фиг. 10).

При наложении респиратора, зазор, образованный от деформации параллельных ребер, заполняется материалами фильтров, причем прилегание и герметичность обеспечиваются за счет мягкости, эластичности противогазового фильтра и электростатических свойств противопылевого фильтра. Эластичность и мягкость

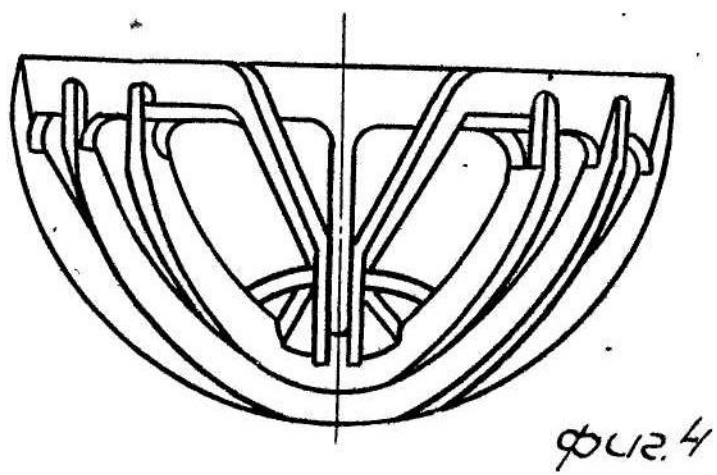
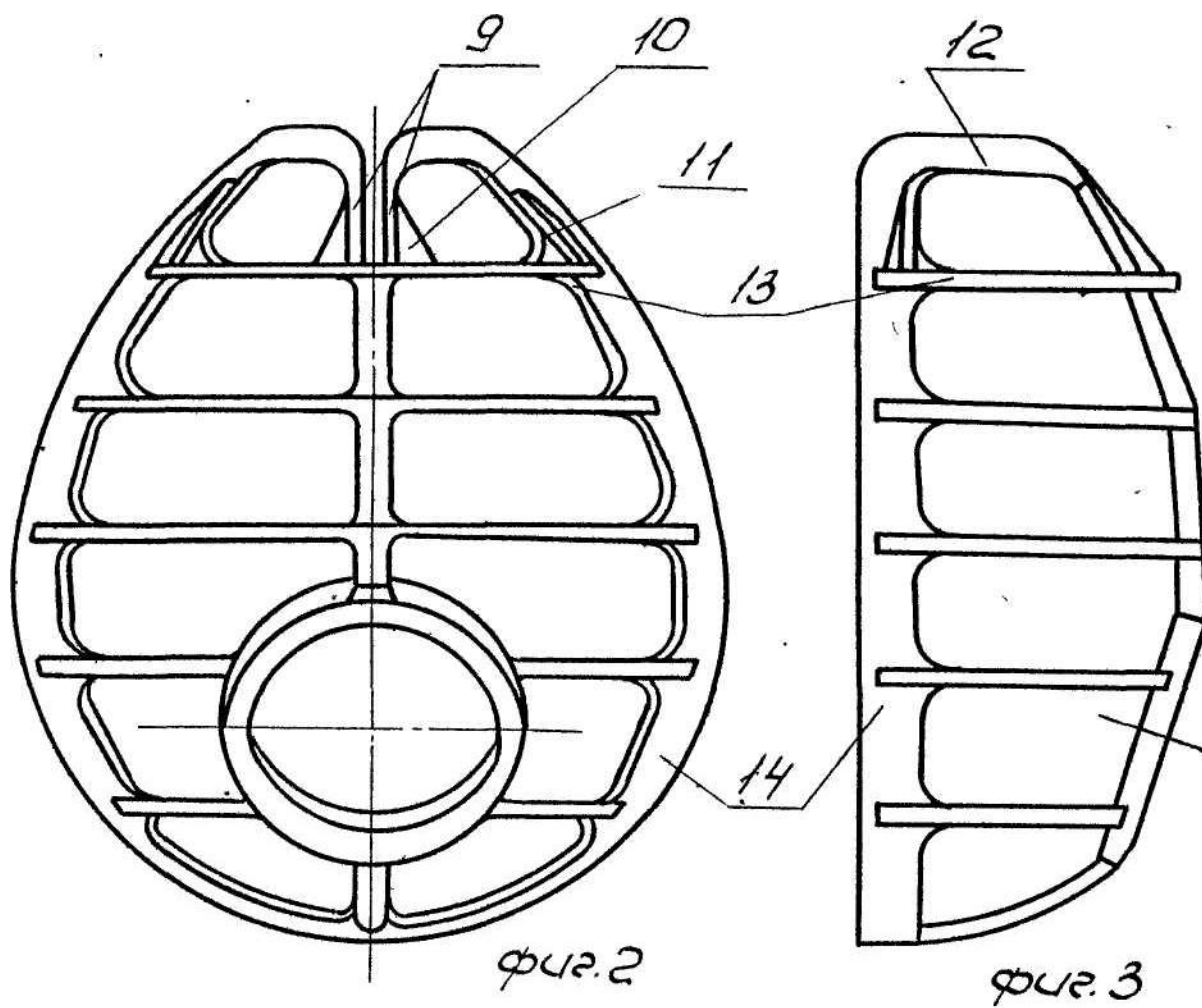
материалов фильтра во много раз больше материала каркаса.

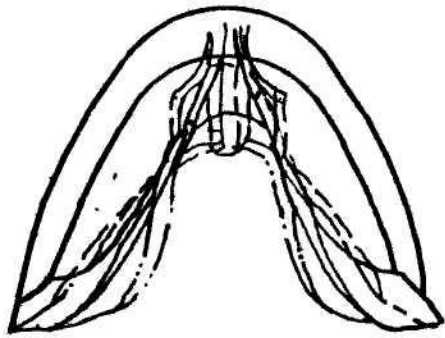
Применение такой конструкции каркаса полумаски с использованием свойства материалов фильтра, исключает намыны и неприятные ощущения от носки респираторов в носовой и подглазничных частях лица.

Таким образом, техническим результатом конструкции респиратора является возможность саморегулировки по форме носовой и подглазничной областей в зависимости от антропометрических особенностей лица (не только размеров, но и многообразием форм) без дополнительной подгонки пользователем.

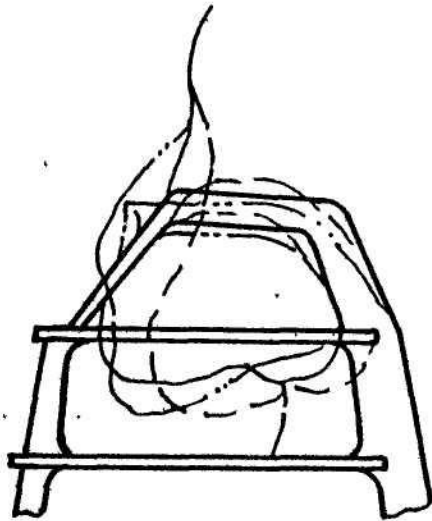


фиг. 1

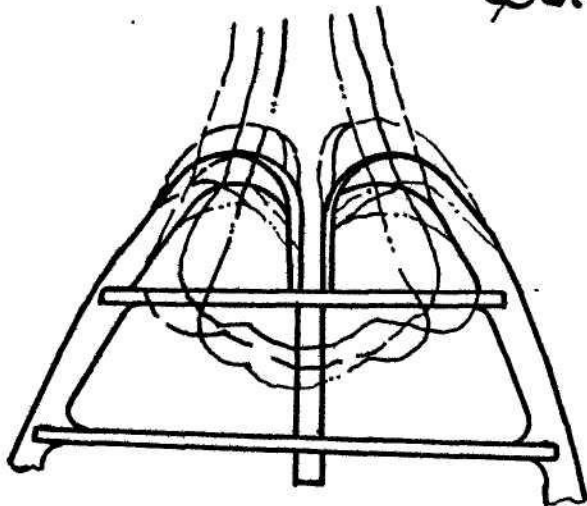




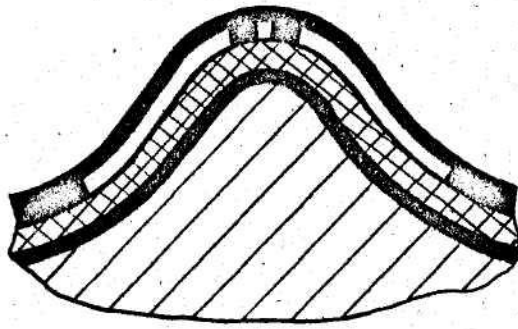
фиг. 5



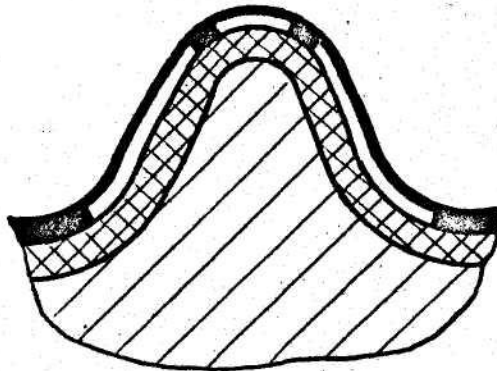
фиг. 6



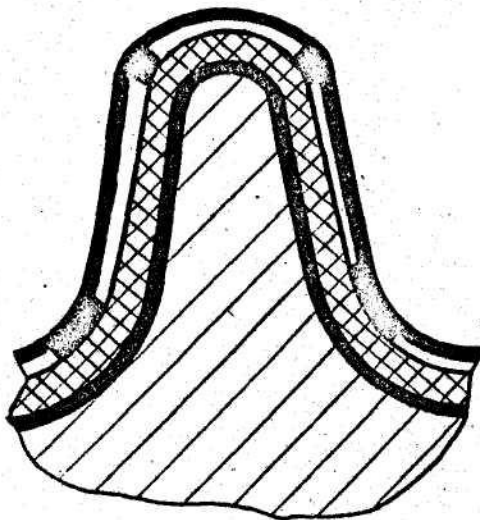
фиг. 7



ფურც. 8



ფურც. 9



ფურც. 10