Настоящее изобретение относится к опорной гильзе для культи руки или ноги, а именно к лайнеру с признаками ограничительной части п.1 формулы изобретения.

Известны лайнеры для протезов, таких как протезы ноги, протезы руки или аналогичные протезы, состоящие из охватывающей культю с ее дистального конца гильзы из эластичного электроизоляционного материала, такого как силикон, полиуретан или другого подобного материала (WO 88/00032, WO 98/49977, EP 0976371 A1). Такие лайнеры используются как мягкое соединение между культей и стержнем протеза, а также как постоперационный материал для устранения опухоли и придания формы на стадии реабилитации после ампутаций. Далее известно, что после ампутаций могут появиться так называемые фантомные боли, на которые может быть оказано положительное воздействие путем экранирования культи, например, электропроводящим текстильным материалом (US 4653473 A).

Задачей настоящего изобретения является создание лайнера, обладающего таким болеутоляющим эффектом в культе, и тем не менее не утрачивающего собственных качеств лайнера.

Эта задача решается за счет признаков отличительной части п.1 формулы изобретения. Улучшенные варианты и предпочтительные осуществления изобретения содержатся в других пунктах формулы.

Согласно изобретению опорная гильза для культи ноги или руки, а именно лайнер, состоящая из охватывающей культю с ее дистального конца гильзы из эластичного электроизоляционного материала, отличается тем, что гильза, по меньшей мере частично, имеет кольцевой слой из проводящего материала.

Согласно первому осуществлению изобретения электропроводящий слой помещается снаружи на гильзе и представляет собой слой эластичных, выполненных электропроводящими текстильного материала или пластмассы. Речь может идти, например, о материале с металлическим покрытием. В свою очередь, пластмасса может наноситься, например, как клей.

Согласно второму варианту осуществления изобретения слой представляет собой начинающийся на дистальном конце лайнера текстильный механический упрочнитель (матрицу) из электропроводящего материала, заделанный в эластичном материале, причем матрица состоит, например, из упорядоченных или неупорядоченных нитей проводящего материала.

Согласно особенно предпочтительному осуществлению изобретения между культей и слоем из проводящего материала расположена проводящая зона, причем проводящая зона расположена предпочтительно на дистальном конце.

Согласно варианту этого предпочтительного осуществления изобретения на своем дистальном конце лайнер имеет чашку и при необходимости штифт-адаптер для соединения с протезом, при этом чашка и/или штифт-адаптер изготовлены из электропроводящего материала или снабжены таким материалом. Чашка и/или штифт-адаптер находятся в контакте со слоем электропроводящего материала, причем проводящая зона расположена между культей и чашкой и/или штифтом-адаптером. Если лайнер используется исключительно для пост-операционного лечения, чашка и штифт-адаптер могут отсутствовать.

Предпочтительно между культей и проводящей зоной имеется электрическое сопротивление $<10^5$ Ом.

Ниже изобретение описывается более детально в виде примера на основании чертежа.

На фиг. 1 показан лайнер 1 из электроизоляционного силиконового материала для приема культи ноги. Лайнер 1 снабжен оболочкой 6 из текстильного материала. В лайнер заделан слой 2 из электропроводящего материала, например из металлических нитей. На дистальном конце лайнера находится известный сам по себе штифт-адаптер 4 для соединения с протезом голени. Лайнер 1 поддерживается снизу при помощи так называемой чашки 3. Такая конструкция известна, например, из документа DE 100 12 929 A1. Штифт-адаптер 4 и чашка 3 изготовлены из металла и электропроводны. Чашка 3 находится в контакте с заделанной матрицей 2 из электропроводящего материала. Для изготовления электропроводящего соединения с дистальным концом культи на штифте-адаптере 4 расположена электропроводящая зона 5, изготовленная, например, из войлока из эластомерного материала, выполненного электропроводным (с металлическим покрытием, содержащего проводящую сажу) или прошит проводящими нитями из графита, металла или аналогичного материала, при этом электропроводящая зона 5 и лайнер имеют в сущности одинаковую твердость материала.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Опорная гильза для культи ноги или руки, а именно лайнер, состоящая из охватывающей культю с ее дистального конца гильзы (1) из эластичного электроизоляционного материала, отличающаяся тем, что гильза (1), по меньшей мере частично, имеет кольцевой слой (2) из проводящего материала.

2. Лайнер по п.1, отличающийся тем, что электропроводящий слой помещается снаружи на гильзе (1).

3. Лайнер по п.2, отличающийся тем, что слой состоит из эластичных, выполненных электропроводящими текстильного материала или пластмассы.

4. Лайнер по п.1, отличающийся тем, что слой представляет собой матрицу из проводящего материала, заделанную в эластичном материале.

5. Лайнер по п.4, отличающийся тем, что матрица состоит из упорядоченных или неупорядоченных нитей проводящего материала.

6. Лайнер по одному из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что между культей и слоем из проводящего материала расположена проводящая зона (5).

7. Лайнер по п.6, отличающийся тем, что проводящая зона расположена на дистальном конце культи.

8. Лайнер по одному из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что на своем дистальном конце лайнер имеет чашку (3).

9. Лайнер по п.8, отличающийся тем, что чашка (3) изготовлена из электропроводящего материала или снабжена таким материалом.

10. Лайнер по п.9, отличающийся тем, что чашка (3) находится в контакте со слоем электропроводящего материала.

11. Лайнер по пп.7 и 10, отличающийся тем, что проводящая зона расположена между культей и чашкой и/или штифтом-адаптером.

12. Лайнер по одному из пп.6-11, отличающийся тем, что между культей и проводящей зоной имеется электрическое сопротивление $<10^5$ Ом.

13. Лайнер по одному из пп.8-12, отличающийся тем, что между чашкой и стержнем протеза предусмотрено средство фиксации, при этом средство фиксации выполнено электропроводящим или электроизоляционным.

