

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



(19) RU⁽¹¹⁾ 2 594 230⁽¹³⁾ C2

(51) МПК
B25F 5/02 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012122737/02, 01.06.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
01.06.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
10.06.2011 JP 2011-129929

(43) Дата публикации заявки: 10.12.2013 Бюл. № 34

(45) Опубликовано: 10.08.2016 Бюл. № 22

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: US 2007114051 A1, 24.05.2007. US
5172773 A, 22.12.1992. EP 2202877 A2, 30.06.2010.
RU 2296667 C2, 10.04.2007 .

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):
ЯНАГИХАРА, Кеня (JP)

(73) Патентообладатель(и):
МАКИТА КОРПОРЕЙШН (JP)

R U 2 5 9 4 2 3 0 C 2

(54) ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИВОДНОЙ ИНСТРУМЕНТ

(57) Реферат:

Изобретение относится к электрическому приводному инструменту. Инструмент содержит корпус инструмента, который сформирован соединением внешней периферической поверхности корпуса электродвигателя, содержащего в себе электродвигатель, и участка ближнего конца рукоятки. Рукоять имеет участок захвата, обеспеченный в участке, близком к участку ее дальнего конца, и имеющий

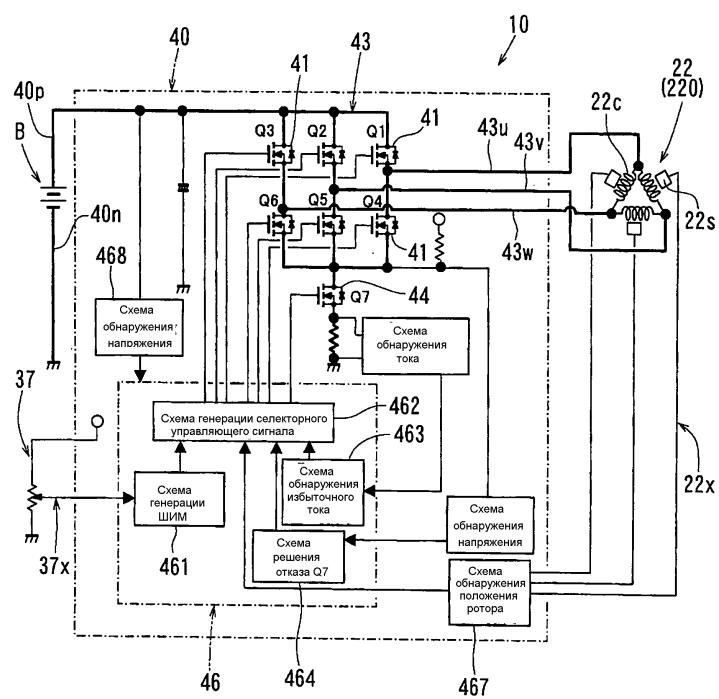
триггерный переключатель, чтобы активировать электродвигатель. Шнуры электропитания электродвигателя вводятся в корпус инструмента через участок ввода шнура электропитания, который расположен в участке ближнего конца рукояти. Шнуры электропитания расположены в участке рукояти, отличном от участка захвата рукояти. В результате уменьшается длина шнура электропитания. 6 з.п. ф-лы, 5 ил.

R U

2 5 9 4 2 3 0

C 2

R U 2 5 9 4 2 3 0 C 2



Фиг.1

FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: 2012122737/02, 01.06.2012

(24) Effective date for property rights:
01.06.2012

Priority:

(30) Convention priority:
10.06.2011 JP 2011-129929

(43) Application published: 10.12.2013 Bull. № 34

(45) Date of publication: 10.08.2016 Bull. № 22

Mail address:

129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, stroenie 3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"(72) Inventor(s):
YANAGIKHARA, Kenya (JP)(73) Proprietor(s):
MAKITA KORPOREJSHN (JP)R U
2 5 9 4 2 3 0 C 2R U
2 5 9 4 2 3 0 C 2

(54) ELECTRIC DRIVEN TOOL

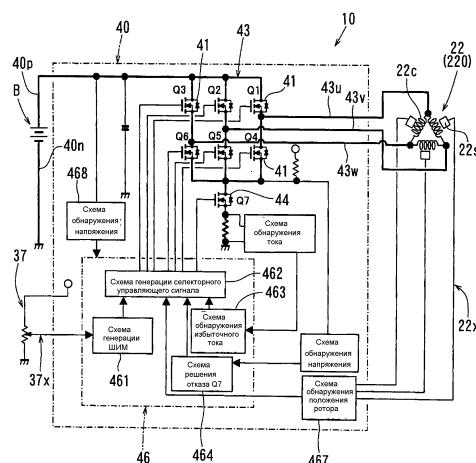
(57) Abstract:

FIELD: electrical engineering.

SUBSTANCE: invention relates to an electric driven tool. Tool comprises a tool body formed by a joint of the outer peripheral surface of the electrical motor housing, which includes a motor, and a section of the handle near end. Handle has a gripping section arranged in the section close to its far end section and having a trigger switch to activate the motor. Motor power supply cords are entered into the tool body through a section of power cord insert, which is located within the near end of the handle. Power supply cords are located in a section of the handle different from the handle gripping section.

EFFECT: reduced length of the power cord as the result.

7 cl, 5 dwg



Фиг.1

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ

Настоящее изобретение относится к электрическому приводному инструменту. Более конкретно, настоящее изобретение относится к электрическому приводному инструменту, имеющему корпус инструмента, сформированный соединением внешней 5 периферической поверхности корпуса электродвигателя, содержащего в себе электродвигатель, с участком ближнего конца рукояти, в котором рукоять содержит участок захвата, обеспеченный в ее участке дальнего конца, и имеющий триггерный переключатель, чтобы активировать электродвигатель, и в котором шнуры 10 электропитания электродвигателя вводятся в корпус инструмента через участок введения шнура электропитания, который расположен в среднем участке рукояти.

ОПИСАНИЕ ПРЕДШЕСТВУЮЩЕГО УРОВНЯ ТЕХНИКИ

Ручная дисковая пила (электрический приводной инструмент) описана, например, в выложененной японской патентной публикации № 2006-116815. Как показано на фиг.4, ручная дисковая пила имеет основание 102, имеющее прямоугольную форму в виде сверху, и основной корпус 105 дисковой пилы, расположенный на основании 102.

Основной корпус 105 дисковой пилы имеет электродвигатель 107m, чтобы вращать имеющее форму диска лезвие 104 пилы, и редукционный механизм. Электродвигатель 107m и редукционный механизм содержатся в корпусе 107 электродвигателя.

Портативная дисковая пила дополнительно имеет рукоять 108, имеющую U-образную 20 форму в виде сбоку. Дальний конец и ближний конец рукояти 108 соответственно соединены с периферической поверхностью корпуса 107 электродвигателя.

Дополнительно, участок 108g захвата, содержащий триггерный переключатель 108t, чтобы активировать электродвигатель 107m, обеспечен в участке, близком к участку дальнего конца рукояти 108. Вдобавок, рукоять 108 имеет отверстие 108k введения 25 шнура, через которое в нее входят (первый и второй) шнуры 110a и 110b (шнуры электропитания) электродвигателя 107m. Отверстие 108k введения шнура сформировано в среднем участке (участок, близкий к участку ближнего конца) рукояти 108.

Шнуры 110a и 110b могут быть соединены с электрической розеткой (не показано) с помощью вилки (не показано). Как показано на принципиальной схеме фиг.5, первый 30 шнур 110a, соединенный с одним концом (вывод плюс (+)) вилки, соединен с одним концом триггерного переключателя 108t. Дополнительно, другой конец триггерного переключателя 108t соединен с одним концом электродвигателя 107m через соединительный провод 110c. Напротив, второй шнур 110b, соединенный с другим концом (вывод минус (-)) вилки, соединен с другим концом электродвигателя 107m.

Портативная дисковая пила, сконструированная таким образом, может запускаться 35 посредством оперирования триггерного переключателя 108t после того, как вилка соединена с электрической розеткой.

Однако в портативной дисковой пиле шнуры 110a и 110b (шнуры электропитания) и соединительный провод 110c, через которые течет ток нагрузки электродвигателя 40 107m, соединены с электродвигателем 107m через триггерный переключатель 108t, прикрепленный к участку 108g захвата. Следовательно, как показано на фиг.4, первый шнур 110a (шнур электропитания) и соединительный провод 110c вводятся в участок 108g захвата. Это означает, что длина шнура шнуров электропитания (вся длина шнуров 110a и 110b и соединительного провода 110c) относительно увеличена. Увеличенная 45 длина шнура шнуров электропитания может увеличить сопротивление линии. Это может привести к падению напряжения, генерации тепла или другим подобным неблагоприятным эффектам. Таким образом, в данной области техники существует необходимость в улучшенном электрическом приводном инструменте.

КРАТКАЯ СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

В одном аспекте настоящего изобретения, электрический приводной инструмент может включать в себя корпус инструмента, который сформирован соединением внешней периферической поверхности корпуса электродвигателя, содержащего в себе 5 электродвигатель, и участка ближнего конца рукояти. Рукоять имеет участок захвата, обеспеченный в участке, близком к участку ее дальнего конца, и имеет триггерный переключатель, чтобы активировать электродвигатель. Шнуры электропитания электродвигателя вводятся в корпус инструмента через участок введения шнуря 10 электропитания, который расположен в участке ближнего конца рукояти. Путь распределения шнуров электропитания расположен в участке, отличном от участка захвата рукояти.

Согласно этому аспекту, из-за того, что путь распределения шнуров электропитания расположен в участке, отличном от участка захвата рукояти, шнуры электропитания могут тянуться от участка введения шнуря электропитания к корпусу электродвигателя, 15 проходя через участок ближнего конца рукояти, без прохождения через участок захвата рукояти, с тем, чтобы быть соединенными с электродвигателем. В результате, длина шнуря шнуров электропитания может быть уменьшена по сравнению с традиционной дисковой пилой, в которой шнуры электропитания соединены с электродвигателем через триггерный переключатель. Таким образом, возможно уменьшить сопротивление 20 линии шнуров электропитания.

Электрический приводной инструмент может включать в себя устройство управления электродвигателем, имеющее элементы переключения. Устройство управления электродвигателем сконфигурировано, чтобы управлять величиной электричества, подающегося в электродвигатель, на основании сигнала от триггерного переключателя. 25 Устройство управления электродвигателем может располагаться в участке ближнего конца рукояти с тем, чтобы шнуры электропитания могли быть распределены в участке ближнего конца рукояти. Напротив, устройство управления электродвигателем может располагаться в участке дальнего конца рукояти с тем, чтобы шнуры электропитания могли быть распределены в участке ближнего конца и участке дальнего конца рукояти.

30 Другие цели, признаки и преимущества настоящего изобретения будут легко очевидны после прочтения последующего подробного описания в соединении с прилагаемыми чертежами и формулой изобретения.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Фиг.1 - принципиальная схема устройства управления электродвигателем портативной 35 дисковой пилы согласно показательному варианту осуществления настоящего изобретения;

Фиг.2 - вид сбоку в частичном разрезе дисковой пилы;

Фиг.3 - вид сбоку в частичном разрезе дисковой пилы согласно измененной форме варианта осуществления;

40 Фиг.4 - вид сбоку в частичном разрезе традиционной дисковой пилы; и

Фиг.5 - принципиальная схема устройства управления электродвигателем традиционной дисковой пилы.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Подробный показательный вариант осуществления настоящего изобретения будет 45 описан со ссылкой на фиг.1 и 2. В варианте осуществления питаемая от батареи портативная дисковая пила 10 (которая будет просто указываться ссылкой, как дисковая пила 10) может быть проиллюстрирована как электрический приводной инструмент.

Дополнительно, передняя часть и задняя часть, правая часть и левая часть, и верхняя

часть и нижняя часть на чертежах соответственно соответствуют передней части и задней части, правой части и левой части и верхней части и нижней части дисковой пилы 10.

Как показано на фиг.2, дисковая пила 10 может включать в себя основание 12 и

- 5 основное тело 20 дисковой пилы, расположенное на основании 12. Основание 12 может иметь прямоугольную форму в виде сверху и сконфигурировано, чтобы размещаться на верхней поверхности разрезаемого объекта W. Основное тело 20 дисковой пилы может иметь электродвигатель 22 (источник привода) и редукционный механизм (не показано), которые соединены друг с другом. Редукционный механизм может иметь
- 10 выходной вал или шпиндель (не показано), с которым коаксиально соединено имеющее форму диска лезвие 24 пилы. Нижний участок лезвия 24 пилы может выступать вниз из нижней поверхности основания 12 с тем, чтобы сформировать выступающий участок. Выступающий участок лезвия 24 пилы может быть сконфигурирован, чтобы разрезать разрезаемый объект W. Напротив, верхний участок лезвия 24 пилы, расположенный
- 15 над основанием 12, может периферически покрываться кожухом 25 лезвия.

Дополнительно, электродвигатель 22 и редукционный механизм могут содержаться в цилиндрическом корпусе 33 электродвигателя, который составляет корпус 30 инструмента.

Дополнительно, как показано на фиг.2, дисковая пила 10 может иметь рукоять 35,

- 20 которая составляет корпус 30 инструмента. Рукоять 35 может соединяться с периферической поверхностью корпуса 33 электродвигателя в положении, близком к участку прикрепления электродвигателя 22 и редукционного механизма. Рукоять 35 может предпочтительно иметь в значительной степени перевернутую С-образную форму и может включать в себя вертикальный участок 35s, который тянется вверх из верхнего
- 25 участка периферической поверхности корпуса 33 электродвигателя, участок 35g захвата, который тянется наклонно назад из верхнего конца вертикального участка 35s, и соединительный участок 35u, который соединяет участок заднего (ближнего) конца участка 35g захвата с задним участком периферической поверхности корпуса 33 электродвигателя. Дополнительно, рукоять 35 может иметь триггерный переключатель
- 30 37, чтобы активировать электродвигатель 22. Триггерный переключатель 37 предпочтительно может быть прикреплен к нижней стороне участка переднего (дальнего) конца участка 35g захвата рукояти 35.

Дополнительно, рукоять 35 может иметь участок 38 прикрепления батареи, который сформирован в участке заднего конца участка 35g захвата. Участок 38 прикрепления

- 35 батареи может предпочтительно быть направлен наклонно вниз. Участок 38 прикрепления батареи может быть сконфигурирован так, чтобы к нему с возможностью отсоединения могла прикрепляться аккумуляторная батарея B (источник питания).

Дополнительно, как показано на фиг.2, дисковая пила 10 может включать в себя устройство 40 управления электродвигателем. Устройство 40 управления

- 40 электродвигателем соединено с участком 38 прикрепления батареи через шнуры 40p и 40n с тем, чтобы электроэнергия могла подаваться от аккумуляторной батареи B, прикрепленной к участку 38 прикрепления батареи, к устройству 40 управления электродвигателем.

Дополнительно, вертикальный участок 35s и соединительный участок 35u рукояти

- 45 35 могут соответственно указываться ссылкой как участок дальнего конца и участок ближнего конца рукояти 35. Также, шнуры 40p и 40n могут указываться ссылкой как шнуры электропитания. Вдобавок, участок 38 прикрепления батареи рукояти 35 (например, участок соединительного участка 35u рукояти 35) может указываться

ссылкой как участок введения шнура электропитания, через который вводятся шнуры электропитания.

Электродвигатель 22 может являться бесщеточным электродвигателем постоянного тока (DC). Как показано на фиг.1, электродвигатель 22 может состоять из ротора (не показано), имеющего постоянный магнит, статора 220, имеющего трехфазные приводные катушки 22c, и трех магнитных датчиков 22s, которые прикреплены к статору 220, чтобы обнаруживать положение магнитного полюса ротора.

Устройство 40 управления электродвигателем может быть сконфигурировано, чтобы активировать электродвигатель 22, при воздействии на триггерный переключатель 37, 10 прикрепленный к участку 35g захвата рукояти 35. Как показано на фиг.1, устройство 40 управления электродвигателем может иметь участок 43 трехфазной мостовой схемы, который состоит из шести переключающих элементов 41 (с Q1 по Q6), переключающий элемент 44 (Q7) прерывания тока, который расположен последовательно с участком 43 трехфазной мостовой схемой, и участок 46 управления, который сконфигурирован, 15 чтобы управлять участком 43 трехфазной мостовой схемой на основании сигнала от триггерного переключателя 37 и чтобы контролировать ток и напряжение.

Как показано жирными линиями на фиг.1, устройство 40 управления электродвигателем может соединяться с участком 38 прикрепления батареи через шнуры 40p и 40n. Таким образом, электропитание может подаваться от аккумуляторной батареи 20 В устройству 40 управления электродвигателем с тем, чтобы участок 43 трехфазной мостовой схемы и участок 46 управления могли запускаться. Дополнительно, участок 43 трехфазной мостовой схемы может иметь три (U-фазный, V-фазный и W-фазный) шнура 43u, 43v и 43w электропитания. Шнуры 43u, 43v и 43w электропитания могут соответственно соединяться с соответствующими трехфазными приводными катушками 25 22c с тем, чтобы электроэнергия могла подаваться от устройства 40 управления электродвигателем электродвигателю 22.

Дополнительно, шнуры 43u, 43v и 43w электропитания могут указываться ссылкой как шнуры электропитания.

Участок 46 управления может включать в себя схему 461 генерации ШИМ (широкотно-импульсной модуляции, PWM), которая способна преобразовывать величину воздействия триггерного переключателя 37 (величину изменения значения сопротивления) в широкотно-импульсный сигнал, схему 462 генерации селекторного управляющего сигнала, которая способна приводить в действие переключающие элементы 41 (с Q1 по Q6) участка 43 трехфазной мостовой схемы и переключающий элемент 44 (Q7) прерывания тока, схему 35 463 обнаружения избыточного тока, которая способна обнаруживать избыточный ток на электродвигателе 22, и схему 464 решения отказа Q7, которая способна принимать решение отказа переключающего элемента 44 прерывания тока. Дополнительно, участок 46 управления может включать в себя схему контроля (не показано), которая способна контролировать напряжение батареи аккумуляторной батареи В, напряжение 40 которой может быть обнаружено схемой 468 обнаружения напряжения.

Схема 462 генерации селекторного управляющего сигнала участка 46 управления может быть сконфигурирована, чтобы активировать переключающие элементы 41 (с Q1 по Q6) участка 43 трехфазной мостовой схемы на основании широкотно-импульсного сигнала от схемы 461 генерации ШИМ с тем, чтобы управлять количеством

45 электричества, питающего электродвигатель 22. Дополнительно, схема 462 генерации селекторного управляющего сигнала может быть сконфигурирована, чтобы управлять временем активации переключающих элементов 41 (с Q1 по Q6) на основании положения ротора. Положение ротора может быть определено схемой 467 обнаружения положения

ротора на основании сигналов от магнитных датчиков 22s. Таким образом, устройство 40 управления электродвигателем может активировать электродвигатель 22 с помощью количества электричества, соответствующего величине воздействия на триггерный переключатель 37.

- 5 Дополнительно, схема 462 генерации селекторного управляющего сигнала может быть сконфигурирована, чтобы выключать переключающий элемент 44 прерывания тока, чтобы открыть схему, когда ток нагрузки электродвигателя 22 оценивается, как избыточный ток. Дополнительно, схема 462 генерации селекторного управляющего сигнала может быть сконфигурирована, чтобы выключать переключающие элементы
- 10 41 (с Q1 по Q6), когда переключающий элемент 44 прерывания тока оценивается, как отключенный.

Как показано на фиг.2, устройство 40 управления электродвигателем может содержаться в соединительном участке 35y рукояти 35, которая составляет корпус 30 инструмента. Следовательно, шнуры 40p и 40n, которые сконфигурированы, чтобы передавать электроэнергию от аккумуляторной батареи В устройству 40 управления электродвигателем, могут распределяться в рукояти 35 с тем, чтобы тянуться между участком 38 прикрепления батареи и внутренней стороной соединительного участка 35y. Напротив, шнуры 43u, 43v и 43w электропитания, которые сконфигурированы, чтобы передавать электроэнергию от устройства 40 управления электродвигателем 20 электродвигателю 22, могут распределяться в рукояти 35 с тем, чтобы тянуться между внутренней стороной соединительного участка 35y к внутренней стороне корпуса 33 электродвигателя. То есть, шнуры электропитания (шнуры 40p и 40n и шнуры электропитания 43u, 43v и 43w) могут распределяться в соединительном участке 35y рукояти 35.

25 Дополнительно, как показано на фиг.1, устройство 40 управления электродвигателем может соединяться с магнитными датчиками 22s электродвигателя 22 через сигнальные шнуры 22x. Как показано на фиг.2, сигнальные шнуры 22x могут распределяться в рукояти 35 с тем, чтобы тянуться между внутренней стороной соединительного участка 35y и внутренней стороной корпуса 33 электродвигателя. Вдобавок, как показано на 30 фиг.1, устройство 40 управления электродвигателем может соединяться с триггерным переключателем 37 через сигнальные шнуры 37x. Как показано на фиг.2, сигнальные шнуры 37x могут распределяться в рукояти 35 с тем, чтобы тянуться между внутренней стороной участка 35g захвата и внутренней стороной соединительного участка 35y.

Дополнительно, внутренняя сторона соединительного участка 35y рукояти 35 и 35 внутренняя сторона корпуса 33 электродвигателя может указываться ссылкой как путь распределения шнуров электропитания (шнуров 40p и 40n и шнуры электропитания 43u, 43v и 43w).

Согласно дисковой пиле 10, сконструированной таким образом, устройство 40 управления электродвигателем содержится в соединительном участке 35y рукояти 35. 40 Следовательно, шнуры 40p и 40n и шнуры электропитания 43u, 43v и 43w (шнуры электропитания) могут тянуться от участка 38 прикрепления батареи к внутренней стороне корпуса 33 электродвигателя, проходя через внутреннюю сторону соединительного участка 35y (участок ближнего конца) рукояти 35, то есть, не проходя через внутреннюю сторону участка 35g захвата рукояти 35, с тем, чтобы быть 45 соединенными с электродвигателем 22. Таким образом, шнуры электропитания могут распределяться в участке ближнего конца рукояти 35. То есть путь распределения шнуров электропитания может быть расположен в участке, отличном от участка 35g захвата рукояти 35. Дополнительно, сигнальные шнуры 37x, соединяющие устройство

40 управления электродвигателем с триггерным переключателем 37, могут распределяться в участке 35g захвата.

В результате, длина шнура шнуров электропитания (то есть общая длина шнуров 40p и 40n и шнуров электропитания 43u, 43v и 43w) относительно уменьшена по сравнению с традиционной дисковой пилой, в которой шнуры электропитания соединены с электродвигателем через триггерный переключатель. Уменьшенная длина шнура шнуров электропитания может эффективно уменьшить сопротивление линии шнуров электропитания. Таким образом, возможно эффективно предотвратить падение напряжения, генерацию тепла или другие подобные неблагоприятные эффекты.

10 Вдобавок, устройство 40 управления электродвигателем расположено между участком 38 прикрепления батареи (средним участком рукояти 35), в который вводятся шнуры 40p и 40n (шнуры электропитания), и электродвигателем 22. Следовательно, длина шнура шнуров 40p и 40n и шнуров электропитания 43u, 43v и 43w (шнуров электропитания) может быть дополнительно уменьшена.

15 Дополнительно, устройство 40 управления электродвигателем имеет участок 43 трехфазной мостовой схемы, который состоит из шести переключающих элементов, и переключающий элемент 44 прерывания тока, который способен прерывать ток электродвигателя, протекающий через участок 43 трехфазной мостовой схемы. Следовательно, даже когда переключающие элементы 41 участка 43 трехфазной 20 мостовой схемы отключены, ток электродвигателя может прерываться переключающим элементом 44 прерывания тока.

Различные изменения и модификации могут быть произведены в настоящем изобретении, не отклоняясь от объема ранее показанного и описанного варианта осуществления. Например, в варианте осуществления, показанном на фиг.2, устройство 25 40 управления электродвигателем содержится в соединительном участке 35y рукояти 35. Однако, как показано на фиг.3, устройство 40 управления электродвигателем может содержаться в вертикальном участке 35s (участок дальнего конца) рукояти 35, то есть между триггерным переключателем 37 и электродвигателем 22. В такой измененной форме шнуры электропитания (шнуры 40p и 40n и шнуры электропитания 43u, 43v и 30 43w) могут распределяться в участке ближнего конца и участке дальнего конца рукояти 35. То есть необязательно вводить шнуры электропитания (шнуры 40p и 40n и шнуры электропитания 43u, 43v и 43w) в участок 35g захвата рукояти 35. В результате длина шнура шнуров электропитания может быть уменьшена.

Дополнительно, в варианте осуществления портативная дисковая пила 10 с питанием 35 от батареи служит примером электрического приводного инструмента. Однако настоящее изобретение может применяться к различным электрическим приводным инструментам, каждый из которых имеет корпус электродвигателя и рукоять, в которых ближний конец рукояти соединен с периферийной поверхностью корпуса электродвигателя, и в которых участок захвата, имеющий триггерный переключатель, 40 который обеспечен в участке, близком к дальнему концу рукояти, имеет рукоять.

Дополнительно, в варианте осуществления портативная дисковая пила 10 с питанием от батареи служит примером электрического приводного инструмента. Однако настоящее изобретение может применяться к подключаемой дисковой пиле.

Показательный пример настоящего изобретения был описан в деталях со ссылкой 45 на прилагаемые чертежи. Это детальное описание предназначено исключительно для того, чтобы обучить специалиста в данной области техники дополнительным деталям для практического осуществления предпочтительных аспектов настоящего изобретения, и не предназначено для ограничения объема изобретения. Лишь формула изобретения

определяет объем заявленного изобретения. Следовательно, соединения признаков и этапов, раскрытых в предшествующем подробном описании, могут не быть необходимыми для практического осуществления изобретения в самом широком смысле, и вместо этого приведены исключительно для конкретного описания подробных

показательных примеров изобретения. Более того, различные признаки, приведенные в настоящей спецификации, могут объединяться способами, которые конкретно не перечислены, чтобы получить дополнительные полезные варианты осуществления настоящего изобретения.

Формула изобретения

1. Электрический приводной инструмент, содержащий:

корпус инструмента, который сформирован соединением внешней периферической поверхности корпуса электродвигателя, содержащего в себе электродвигатель, и участка ближнего конца рукояти,

15 в котором рукоять имеет участок захвата, обеспеченный в участке, близком к участку ее дальнего конца, и имеющий триггерный переключатель, чтобы активировать электродвигатель,

20 в котором шнуры электропитания электродвигателя вводятся в корпус инструмента через участок ввода шнура электропитания, который расположен в участке ближнего конца рукояти, и

25 в котором шнуры электропитания расположены в участке рукояти, отличном от участка захвата рукояти.

2. Электрический приводной инструмент по п.1, дополнительно содержащий

устройство управления электродвигателем, имеющее переключающие элементы, в

25 котором устройство управления электродвигателем сконфигурировано, чтобы управлять количеством электроэнергии, которое должно питать электродвигатель, на основании сигнала от триггерного переключателя, и в котором шнуры электропитания распределены, чтобы тянуться между источником питания и устройством управления электродвигателем и между устройством управления электродвигателем и

30 электродвигателем.

3. Электрический приводной инструмент по п.2, в котором устройство управления электродвигателем расположено между участком введения шнура электропитания и электродвигателем.

4. Электрический приводной инструмент по п.3, в котором корпус электродвигателя

35 и участок дальнего конца рукояти соединены друг с другом, и в котором устройство управления электродвигателем содержится в участке дальнего конца рукояти с тем, чтобы располагаться между электродвигателем и триггерным переключателем.

5. Электрический приводной инструмент по любому из пп.2-4, в котором устройство управления электродвигателем имеет участок трехфазной мостовой схемы, который состоит из шести переключающих элементов, и переключающий элемент прерывания тока, который способен прерывать ток электродвигателя, протекающий через участок трехфазной мостовой схемы.

6. Электрический приводной инструмент по п.1, дополнительно содержащий

устройство управления электродвигателем, имеющее переключающие элементы, в

45 котором устройство управления электродвигателем сконфигурировано, чтобы управлять количеством электроэнергии, которое должно питать электродвигатель, на основании сигнала от триггерного переключателя, и в котором устройство управления электродвигателем содержится в участке ближнего конца рукояти с тем, чтобы шнуры

электропитания могли распределяться в участке ближнего конца рукояти.

7. Электрический приводной инструмент по п.1, дополнительно содержащий устройство управления электродвигателем, имеющее переключающие элементы, в котором устройство управления электродвигателем сконфигурировано, чтобы управлять количеством электроэнергии, которое должно питать электродвигатель, на основании сигнала от триггерного переключателя, в котором участок дальнего конца рукояти соединен с корпусом электродвигателя, и в котором устройство управления электродвигателем содержитя в участке дальнего конца рукояти с тем, чтобы шнуры электропитания могли распределяться в участке ближнего конца и участке дальнего конца рукояти.

15

20

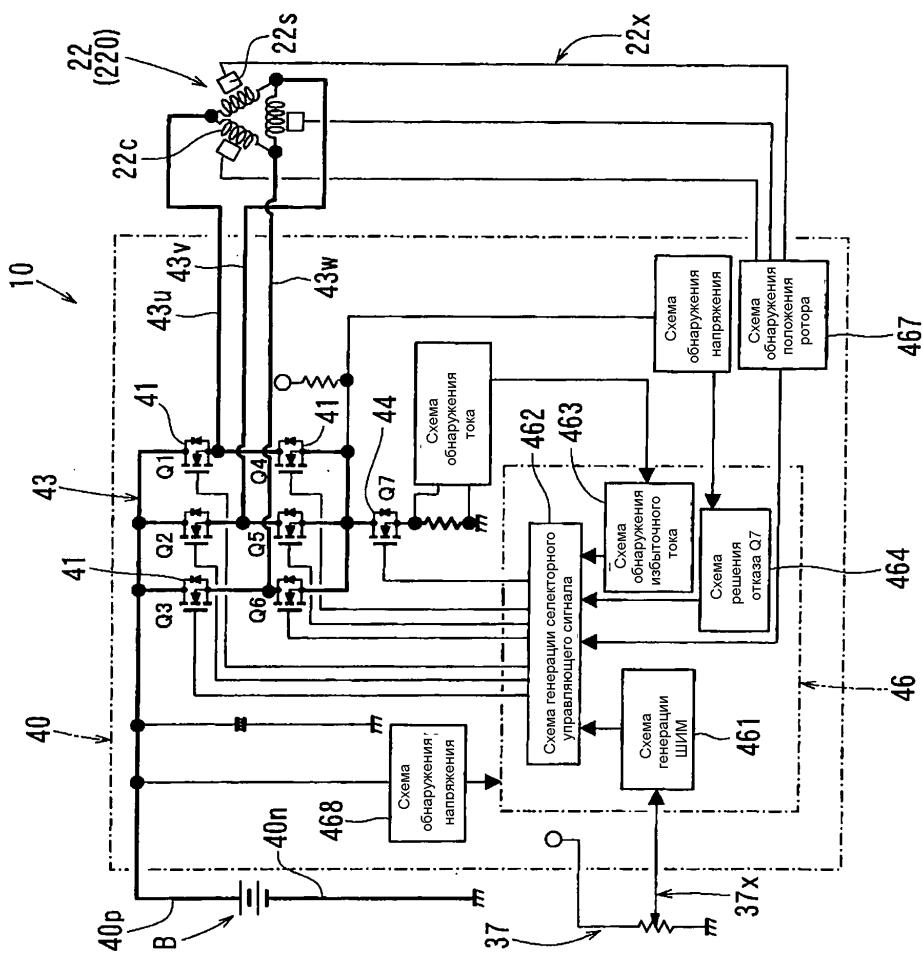
25

30

35

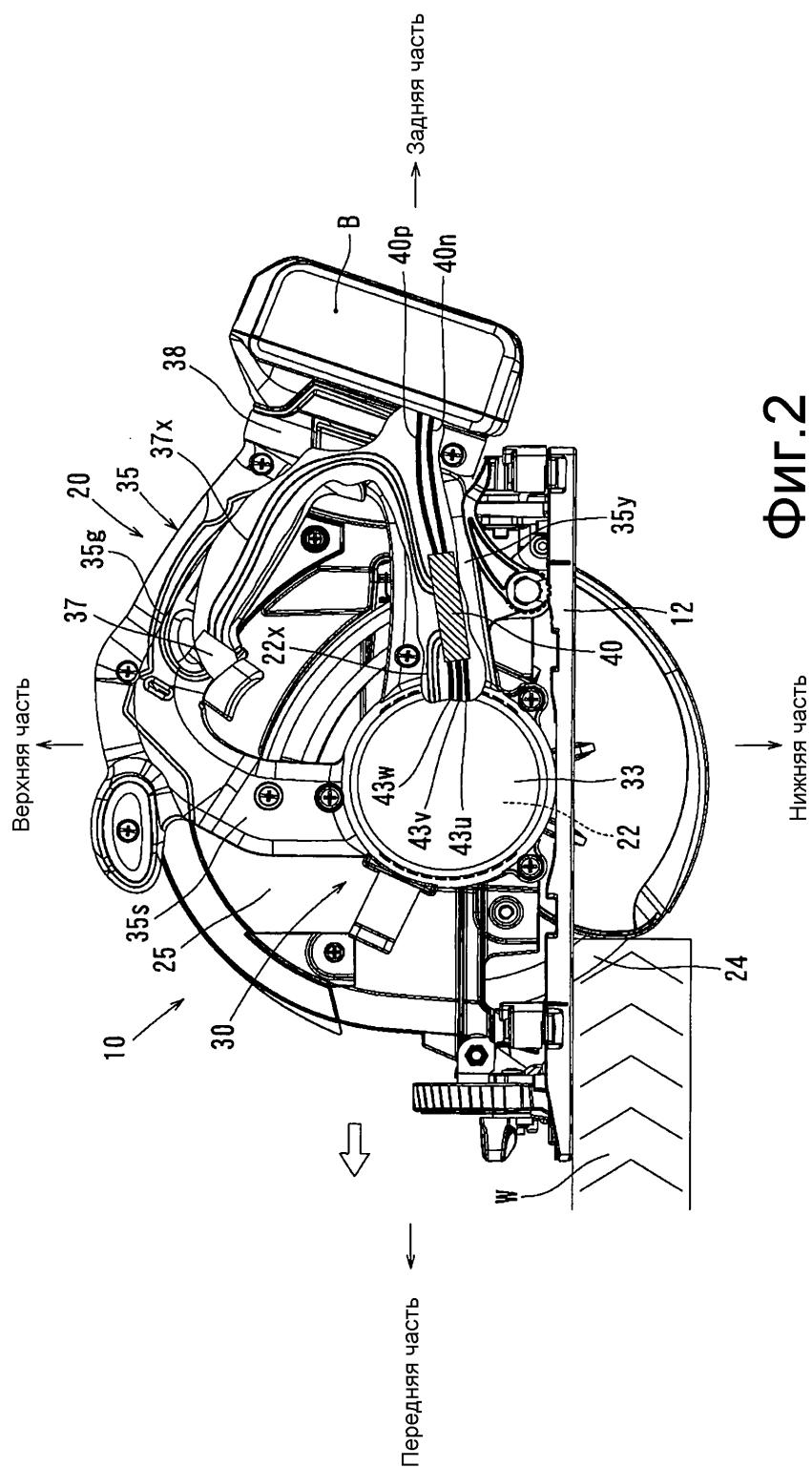
40

45



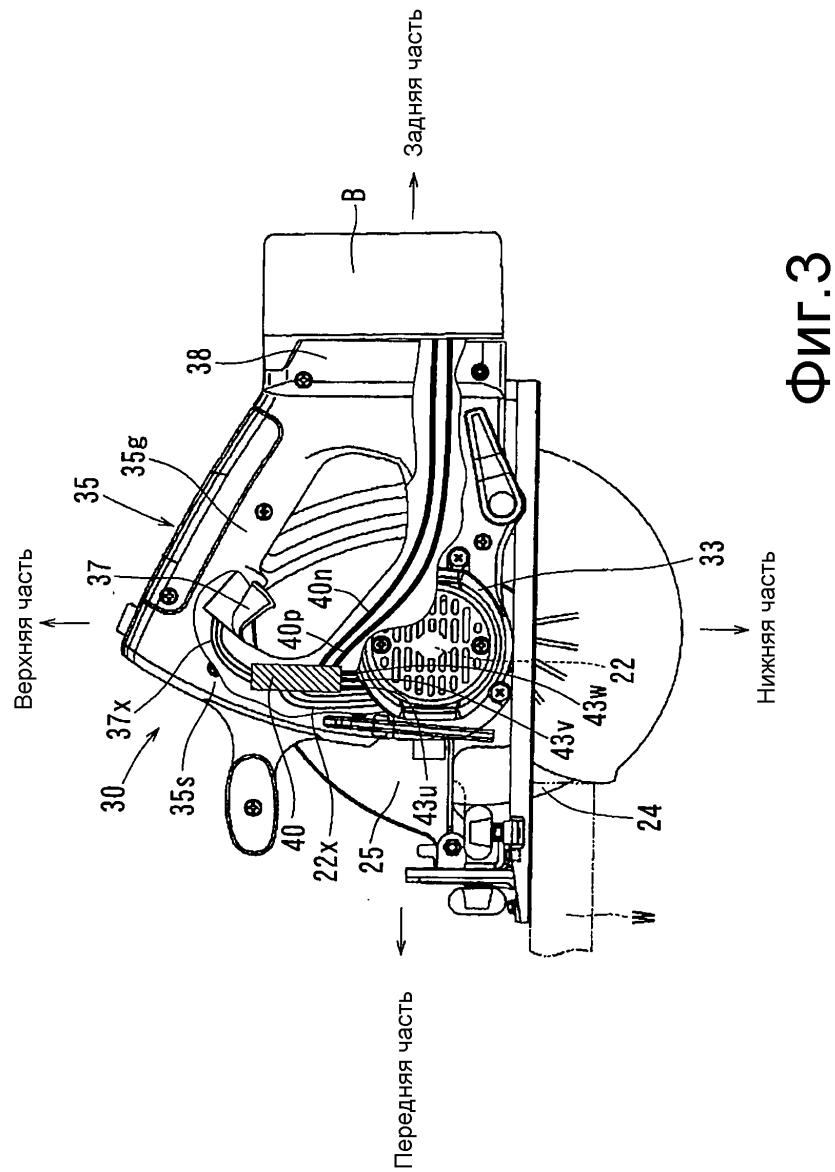
ФИГ. 1

2/5



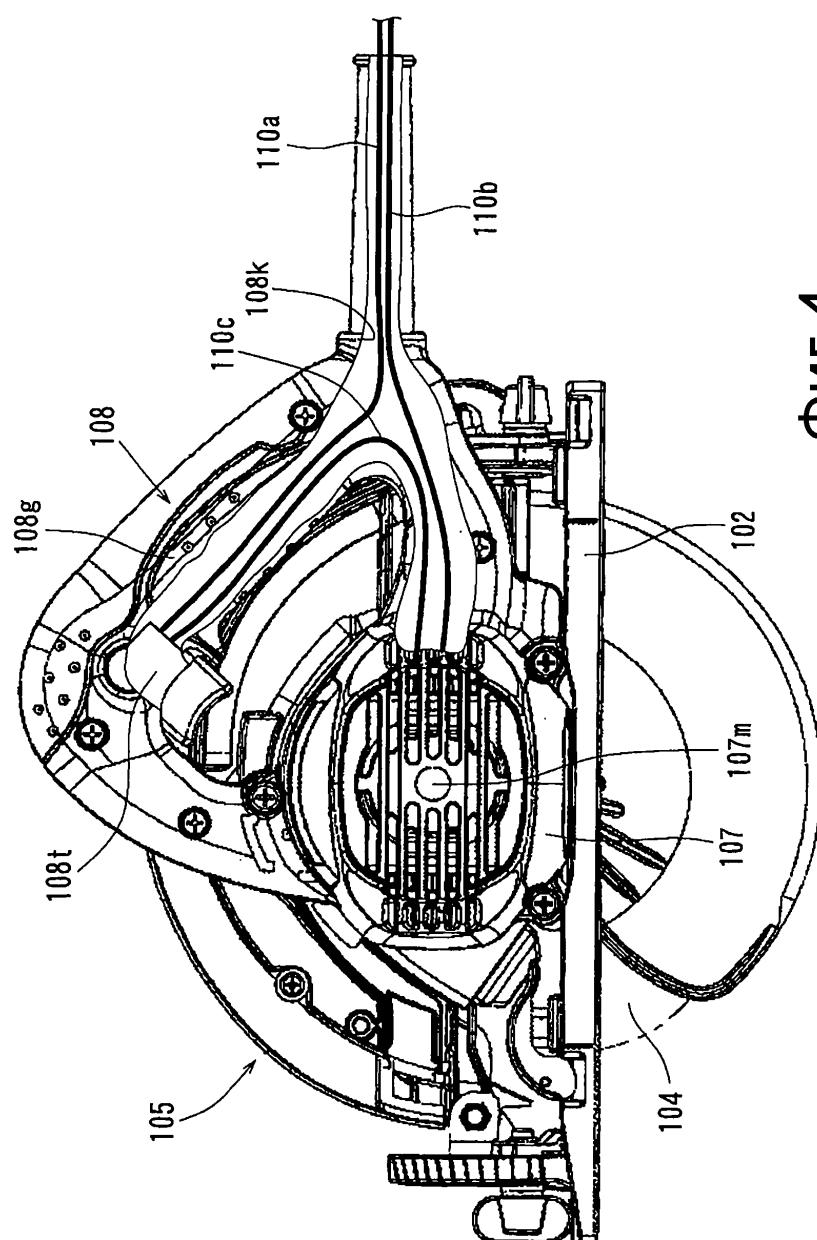
ФИГ.2

3/5

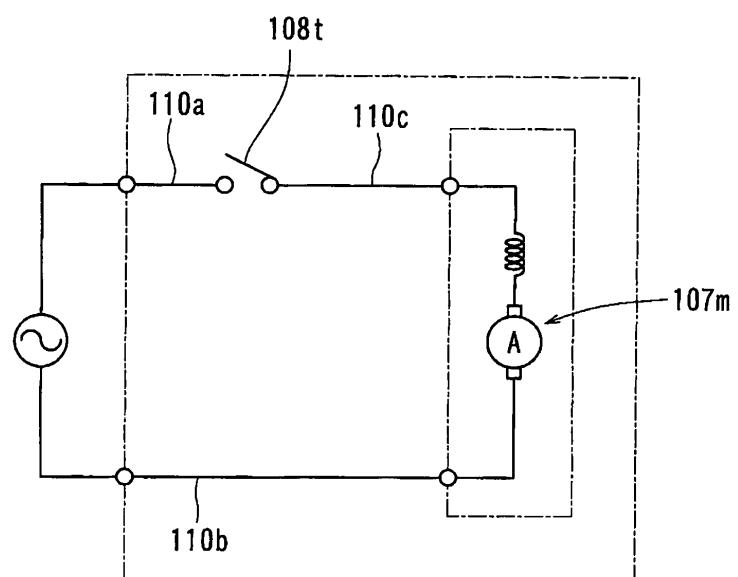


4/5

Фиг.4



5/5



Фиг.5