



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

B66F 11/04 (2021.01)

(21)(22) Заявка: 2020117802, 24.10.2018

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
24.10.2018Дата регистрации:
16.03.2021

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
06.11.2017 CN 201711077773.X

(45) Опубликовано: 16.03.2021 Бюл. № 8

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 29.05.2020(86) Заявка РСТ:
CN 2018/111596 (24.10.2018)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2019/085799 (09.05.2019)Адрес для переписки:
105215, Москва, а/я 26 Рыбина Н. А.

(72) Автор(ы):

ЧЖАН, Цзегуа (CN),
ЛИ, Пэйци (CN),
ЛИ, Цзиньчжу (CN),
ВАН, Юэюнь (CN),
ЧЖЭН, Лэй (CN),
ЮАНЬ, Дэньбо (CN)

(73) Патентообладатель(и):

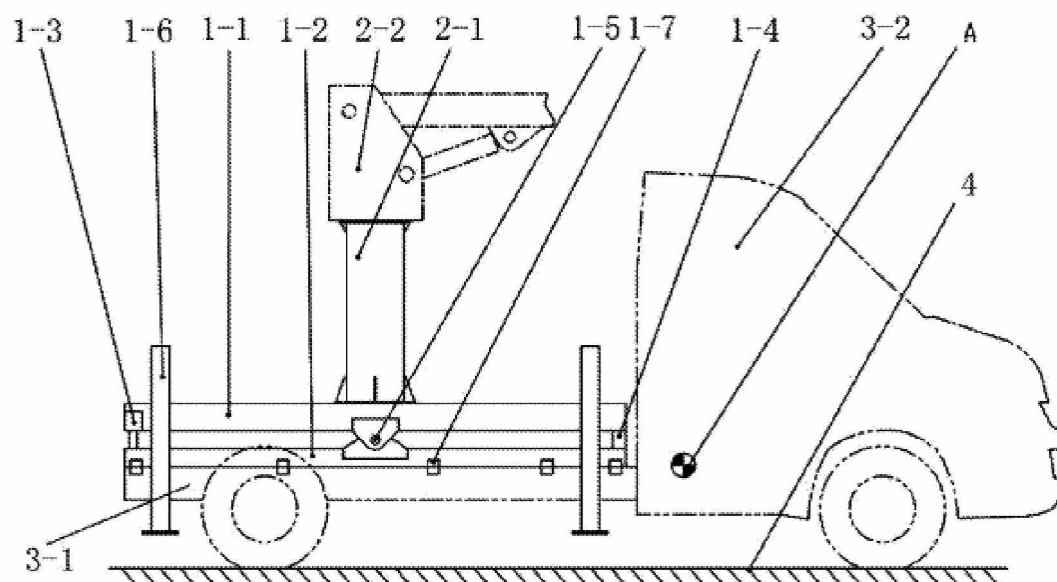
СЮЙЧЖОУ ХАНДЛЕР СПЕШЕЛ
ВИИКЛ КАМПЭНИ ЛТД. (CN)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: CN 205187799 U, 27.04.2016. CN
107235456 A, 10.10.2017. CN 203998650 U,
10.12.2014. RU 83770 U1, 20.06.2009. RU 2200125
C1, 10.03.2003. US 4575976 A1, 18.03.1986.

(54) КОНСТРУКЦИЯ ДВУХЪЯРУСНОГО ПОДРАМНИКА ПОДЪЕМНОЙ РАБОЧЕЙ ПЛАТФОРМЫ

(57) Реферат:

Двухъярусная конструкция подрамника подъемной рабочей платформы в основном содержит раму нижнего яруса (1-2), раму верхнего яруса (1-1), опорный выступ рамы (1-4) и устройство блокировки рамы (1-3). Рама нижнего яруса (1-2) установлена на раме шасси. Рама верхнего яруса (1-1) шарнирно соединена с верхней частью рамы нижнего яруса (1-2). Опорная система подъемной рабочей платформы (2-2) установлена над рамой верхнего яруса (1-1). Опорные стойки (1-6) неподвижно расположены вокруг рамы верхнего яруса (1-1). Опорный выступ рамы (1-4) и устройство блокировки рамы (1-3) расположены между рамой верхнего яруса

(1-1) и рамой нижнего яруса (1-2) и соответственно расположены рядом с кабиной шасси (3-2) и задней части рамы шасси (3-1) на раме верхнего яруса (1-1) или раме нижнего яруса (1-2). Двухъярусная конструкция подрамника подъемной рабочей платформы регулирует точку действия, в которой вес шасси воздействует на подрамник, тем самым обеспечивая стабильную опору для высотных работ, улучшая стабильность работы и решая проблему, которая состоит в том, что задняя балка кабины должна быть специально усилена для соответствия рабочим условиям, так как задняя часть кабины является подвешенной. 4 з.п. ф-лы, 3 ил.



Фиг. 1

RU 2744873 C1

RU 2744873 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

B66F 11/04 (2021.01)(21)(22) Application: **2020117802, 24.10.2018**(24) Effective date for property rights:
24.10.2018Registration date:
16.03.2021

Priority:

(30) Convention priority:
06.11.2017 CN 201711077773.X(45) Date of publication: **16.03.2021 Bull. № 8**(85) Commencement of national phase: **29.05.2020**(86) PCT application:
CN 2018/111596 (24.10.2018)(87) PCT publication:
WO 2019/085799 (09.05.2019)Mail address:
105215, Moskva, a/ya 26 Rybina N. A.

(72) Inventor(s):

**ZHANG, Zehua (CN),
LI, Peiqi (CN),
LI, Jinzhu (CN),
WANG, Yueyun (CN),
ZHENG, Lei (CN),
YUAN, Dengbo (CN)**

(73) Proprietor(s):

**XUZHOU HANDLER SPECIAL VEHICLE
COMPANY LTD. (CN)**(54) **CONSTRUCTION OF DOUBLE-LEVEL SUBFRAME OF RAISABLE WORK PLATFORM**

(57) Abstract:

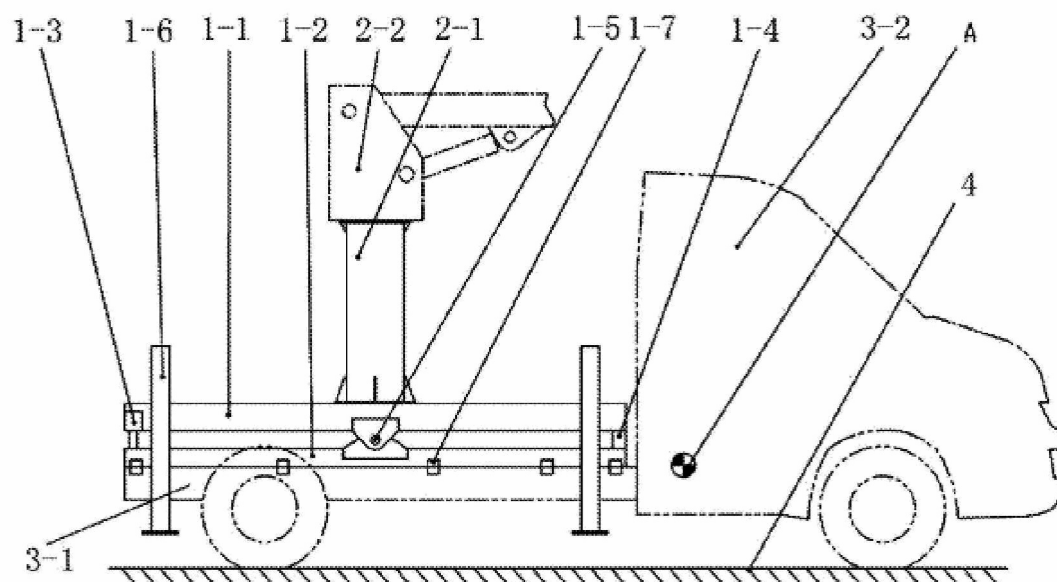
FIELD: works at heights.

SUBSTANCE: double-level construction of a subframe of a raisable work platform basically comprises a lower level frame (1-2), an upper level frame (1-1), a frame support bulge (1-4) and a frame locking device (1-3). The lower level frame (1-2) is installed on the chassis frame. The upper level frame (1-1) is hingedly connected to the upper part of the lower level frame (1-2). The support system of the raisable work platform (2-2) is installed above the upper level frame (1-1). The support uprights (1-6) are fixed around the upper level frame (1-1). The frame support bulge (1-4) and the frame locking device (1-3) are installed between the upper level frame (1-1) and the

lower level frame (1-2) and are relatively installed next to the chassis cabin (3-2) and the rear part of the chassis frame (3-1) on the upper level frame (1-1) or the lower level frame (1-2).

EFFECT: double-level construction of a subframe of a raisable work platform adjusts the action point at which the weight of the chassis affects the subframe, thereby providing a stable support for works at heights improving the stability of work and solving the problem which consists in that the rear beam of the cabin should be specially reinforced to meet the working conditions as the rear part of the cabin is hung.

5 cl, 3 dwg



Фиг. 1

RU 2744873 C1

RU 2744873 C1

ПРЕДПОСЫЛКИ СОЗДАНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ ОБЛАСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Представленное изобретение относится к конструкции подрамника подъемной рабочей платформы, которая в основном подходит для присоединения оборудования подъемной рабочей платформы к раме шасси, и, в частности, к подрамнику с двухъярусной конструкцией, что относится к области инженерно-технических рабочих платформ.

ОПИСАНИЕ ПРЕДШЕСТВУЮЩЕГО УРОВНЯ ТЕХНИКИ

С непрерывным улучшением информированности о безопасности людей, появилась тенденция использовать подъемные рабочие платформы для замены обычных лестниц и лесов. Подъемная рабочая платформа имеет ряд преимуществ, таких как высокая безопасность и высокая эффективность работы. В настоящее время высота подъема рабочей платформы составляет 16 м, длина всей платформы - около 8 м, а масса всей платформы - около 6 тонн. Это приводит к ряду проблем, таких как плохая маневренность, низкая экономия топлива, высокая стоимость использования и высокие требования к квалификации для водителей. Спрос на легкую и миниатюрную подъемную рабочую платформу все время растет.

Одной из основных проблем, которые необходимо решить для облегчения всей платформы, является стабильность при высотных работах. Для существующих подъемных рабочих платформ вес всей платформы большой, вес шасси небольшой по отношению к весу всей платформы, а положение центра тяжести шасси относительно мало влияет на устойчивость всей рабочей платформы. Однако после того, как вес всей платформы уменьшен, пропорция веса шасси значительно увеличивается, и положение центра тяжести шасси оказывает существенное влияние на устойчивость рабочей платформы. В результате устройство всей платформы является сложным, и трудно достичь легкого веса всей платформы.

Как показано на Фиг. 3, подрамник 1 существующей подъемной рабочей платформы представляет собой одноярусную жесткую конструкцию, и подрамник 1 жестко соединен с рамой 3-1 шасси. Во время работы, чтобы обеспечить стабильность работы, необходимы телескопические опорные стойки 1-6 для поддержки всего корпуса, и шины полностью оторваны от земли. В этом случае соединение кабины шасси 3-2 с подрамником формирует консольное состояние опоры. Такие рабочие условия часто не учитываются при проектировании шасси, и, если на соединении не сделано усиление балки, балка легко разрушается. То есть телескопические опорные стойки 1-6 на подрамнике выдвигаются и поддерживают все шасси так, чтобы они были полностью удалены от земли 4. В этом случае центр тяжести шасси А расположен на стороне опасной секции, шасси 6 находится в нависающем состоянии, и опасная секция подвергается концентрированной нагрузке, при этом требуется усиление для предотвращения поломки.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Для того, чтобы преодолеть техническую проблему, заключающуюся в том, что центр тяжести подрамника шасси существующей подъемной рабочей платформы трудно отрегулировать в соответствии с требованиями к монтажу, а балка должна быть специально усилена, представленное изобретение обеспечивает двухъярусную конструкцию подрамника подъемной рабочей платформы. Этот подрамник может не только улучшить стабильность работы, но и удовлетворить требования к прочности без специального усиления, так что вес улучшенного шасси уменьшается, обеспечивая легкий вес изделия.

Техническое решение, принятое в соответствии с настоящим изобретением для решения технической проблемы, представляет собой двухъярусную конструкцию подрамника подъемной рабочей платформы, которая в основном содержит раму нижнего яруса, раму верхнего яруса, опорную стойку рамы и устройство блокировки рамы. Рама нижнего яруса установлена на раме шасси. Рама верхнего яруса шарнирно соединена с верхней частью рамы нижнего яруса. Рабочая подъемная опора смонтирована над рамой верхнего яруса. Опорные стойки закреплены вокруг рамы верхнего яруса. Опора рамы и устройство блокировки рамы расположены между рамой верхнего яруса и рамой нижнего яруса и, соответственно, расположены соответственно рядом с кабиной шасси и задней частью рамы шасси на раме верхнего яруса или на раме нижнего яруса.

По сравнению с предшествующим уровнем техники в двухъярусной структуре подрамника подъемной рабочей платформы, в соответствии с представленным изобретением, рама нижнего яруса надежно соединена с рамой шасси, что гарантирует, что разъединение не произойдет, когда платформа движется в обычном режиме; и рама верхнего яруса шарнирно соединена с рамой нижнего яруса, так что рама верхнего яруса может качаться вверх и вниз вдоль боковой оси платформы относительно рамы нижнего яруса. В движущемся состоянии, с помощью опорного выступа рамы может быть предотвращено выступание рамы верхнего яруса вперед по отношению к раме нижнего яруса. Опорный выступ рамы предусмотрен на передней части подрамника (рядом с кабиной шасси), и наклон рамы верхнего яруса назад относительно рамы нижнего яруса может быть предотвращен путем расширения запирающего механизма, предусмотренного в задней части подрамника (рядом с задней частью рамы шасси). В этом случае рамы верхнего и нижнего ярусов заблокированы, это гарантирует то, что весь корпус не будет трястись случайным образом во время движения. В рабочем состоянии подъемника запирающий механизм, предусмотренный в задней части подрамника, складывается, так что рама верхнего яруса и рама нижнего яруса могут вращаться друг относительно друга; опорные стойки, предусмотренные вокруг рамы верхнего яруса, выпускаются и рама верхнего яруса подпирается вверх, рама верхнего яруса поднимает раму нижнего яруса с помощью шарнирного соединительного вала в ее нижней части, нижняя часть рамы нижнего яруса жестко соединена с шасси, и после того, как рама нижнего яруса поднята, задняя часть шасси также, соответственно, поднята, а задние колеса шасси полностью оторваны от земли; передние колеса всегда соприкасаются с землей, а вес шасси и рамы нижнего яруса воздействуют на передние колеса и отверстия для шарнирных соединений, соответственно; составляющая силы, действующей на шарнирное соединение, обеспечивает стабилизирующую силу для подъемных работ. Это стабилизирующее усилие может регулироваться по величине и положению в соответствии с требованиями к устойчивости всей платформы, регулируя положение шарнирного соединения, избегая необходимости увеличивать противовес для регулировки положения стабилизирующего усилия, благодаря чему вся платформа становится более легкой и уменьшается лишний вес.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Представленное изобретение дополнительно описывается ниже со ссылкой на прилагаемые чертежи и варианты осуществления.

ФИГУРА 1 представляет собой принципиальную схему конструкции согласно с одним вариантом осуществления представленного изобретения в состоянии движения.

ФИГУРА 2 представляет собой принципиальную схему конструкции в соответствии с одним вариантом осуществления представленного изобретения в рабочем состоянии

подъемника.

ФИГУРА 3 представляет собой принципиальную схему конструкции существующего подрамника в подъемной рабочей платформе.

На фигурах: 1. подрамник; 1-1. рама верхнего яруса; 1-2. рама нижнего яруса; 1-3. устройство блокировки рамы; 1-4. опорный выступ рамы; 1-5. ось шарнира рамы; 1-6. телескопическая опорная стойка; 1-7. соединительный наконечник; 2-1. опорная основа подъемного рычага; 2-2. опорная система подъемной рабочей платформы; 3-1. рама шасси; 3-2. кабина шасси; 4. земля, и А. центр тяжести шасси, который является опасным участком.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

С целью сделать объекты, технические решения и преимущества вариантов осуществления представленного изобретения более понятными, технические решения в вариантах осуществления представленного изобретения ясно и полно описаны ниже со ссылкой на прилагаемые чертежи в вариантах осуществления представленного изобретения. Очевидно, что описанные варианты осуществления являются лишь некоторыми, а не всеми вариантами осуществления представленного изобретения. Все другие варианты осуществления, полученные специалистами в данной области техники на основе вариантов осуществления представленного изобретения без творческих усилий, должны попадать в объем защиты представленного изобретения.

ФИГУРА 1 и ФИГУРА 2 показаны схематические виды конструкции в соответствии с предпочтительным вариантом осуществления представленного изобретения.

Двухъярусная конструкция подрамника подъемной рабочей платформы на чертежах содержит раму нижнего яруса 1-2, раму верхнего яруса 1-1, опорный выступ рамы 1-4 и устройство блокировки рамы 1-3. Рама верхнего яруса 1-1 снабжена телескопическими опорными стойками 1-6 и опорной основой подъемного рычага 2-1, и опорная система подъемной рабочей платформы 2-2 смонтирована на опорной основе подъемного рычага 2-1; четыре телескопические опорные стойки 1-6 расположены вокруг рамы верхнего яруса 1-1 соответственно; рама верхнего яруса 1-1 и рама нижнего яруса 1-2 соединены осью шарнира рамы 1-5; опорный выступ рамы 1-4 предусмотрен на переднем конце рамы нижнего яруса 1-2, а устройство блокировки рамы 1-3 предусмотрено на заднем конце рамы верхнего яруса 1-1; рама шасси 3-1 жестко соединена с рамой нижнего яруса 1-2 с помощью нескольких комплектов соединительных выступов 1-7.

ФИГУРА 1 является состоянием в движении этого варианта осуществления изобретения, в котором телескопические опорные стойки 1-6 находятся в отведенном состоянии, а устройство блокировки рамы 1-3 находится в расширенном состоянии. В этом случае рама верхнего яруса 1-1, а рама нижнего яруса 1-2 шарнирно соединены с помощью оси шарнира рамы 1-5, но не может вращаться относительно друг друга под действием комбинированного опорного выступа рамы 1-4 и устройство блокировки рамы 1-3, что они находятся в жестком соединительном состоянии. В этом случае, платформа может быть обычно управляются на дороге, и нет необходимости беспокоиться об опорной системе подъемной рабочей платформы 2-2 встряхивания по отношению к шасси во время движения.

ФИГУРА 2 представляет рабочее состояние подъемника этого варианта осуществления, в котором телескопические опорные стойки 1-6 находятся в выдвинутом состоянии, а устройство блокировки рамы 1-3 находится в отведенном состоянии. В этом случае рама верхнего яруса 1-1 и рама нижнего яруса 1-2 шарнирно соединены осью шарнира рамы 1-5, но рама нижнего яруса 1-2 может вращаться по часовой стрелке относительно рамы верхнего яруса 1-1 под единственной опорой опорного

выступа рамы 1-4. После того, как телескопические опорные стойки 1-6 вытянуты на достаточную длину, задняя часть рамы 3-1 шасси поднимается над землей 4 с помощью рамы верхнего яруса 1-1 с помощью оси шарнира рамы 1-5 нижнего яруса 1-2. Центр тяжести всего шасси находится в точке А на рисунке. В этом случае сила тяжести шасси распределяется между передней осью шасси и осью шарнира рамы 1-5. Компонент силы тяжести шасси, действующий на ось шарнира рамы 1-5, обеспечивает стабилизирующую силу для всей платформы, для предотвращения опрокидывания при работе подъемника. Точку приложения этой стабилизирующей силы можно отрегулировать, отрегулировав положение оси шарнира рамы 1-5, чтобы она соответствовала требованиям к устойчивости платформы при выполнении подъемных работ. При таком подрамнике передние колеса шасси всегда соприкасаются с землей 4 во время работы, кабина шасси 3-2 больше не находится в консольном состоянии, а соединение между задней частью кабины и подрамником больше не является самой опасной секцией балки шасси, где требования к прочности могут быть удовлетворены без специального усиления, тем самым снижая вес усовершенствованного шасси и обеспечивая легкий вес изделия.

Представленное изобретение предлагает способ регулировки точки приложения и величины действия стабилизирующей силы от силы тяжести шасси на всей платформе посредством механизма в виде двухъярусного шарнирно соединенного подрамника, что преодолевает трудности размещения целой платформы облегченной платформы для подъемных работ, обеспечивая большие технические возможности для дальнейшей миниатюризации и облегчения подъемной рабочей платформы.

Вышеприведенное описание является просто предпочтительным вариантом осуществления представленного изобретения и не предназначено для ограничения представленного изобретения каким-либо образом. Какие-либо простые изменения и эквивалентные изменения, сделанные в вышеупомянутом варианте осуществления в соответствии с технической сущностью представленного изобретения, попадают в объем защиты представленного изобретения.

(57) Формула изобретения

1. Двухъярусная конструкция подрамника подъемной рабочей платформы, в основном содержащая раму нижнего яруса (1-2), раму верхнего яруса (1-1), опорный выступ рамы (1-4) и устройство блокировки рамы (1-3), причем рама нижнего яруса (1-2) установлена на раме шасси (3-1), рама верхнего яруса (1-1) шарнирно соединена с верхней частью рамы нижнего яруса (1-2), опорная система подъемной рабочей платформы (2-2) установлена над рамой верхнего яруса (1-1), опорные стойки жестко расположены вокруг рамы верхнего яруса (1-1), и опорный выступ рамы (1-4) предусмотрен на переднем конце рамы нижнего яруса (1-2) и расположен рядом с кабиной шасси (3-2) и устройство блокировки рамы (1-3) предусмотрено на заднем конце рамы верхнего яруса (1-1) и расположено вблизи от задней части рамы шасси (3-1).

2. Двухъярусная конструкция подрамника рабочей платформы по п. 1, в которой рама нижнего яруса (1-2) снабжена в нижней части множеством соединительных выступов (1-7) для жесткого соединения с рамой шасси (3-1).

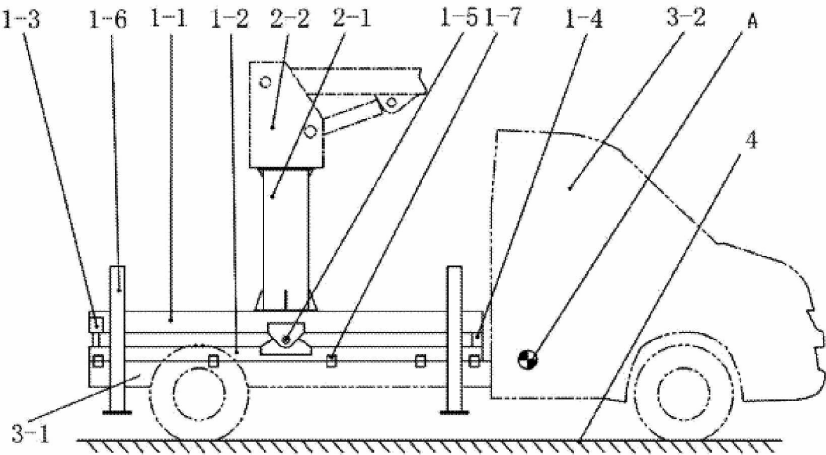
3. Двухъярусная конструкция подрамника рабочей платформы по п. 2, в которой опорные стойки представляют собой четыре телескопические опорные стойки, расположенные вокруг рамы верхнего яруса (1-1), соответственно, и жестко соединенные с рамой верхнего яруса (1-1).

4. Двухъярусная конструкция подрамника рабочей платформы по какому-либо из

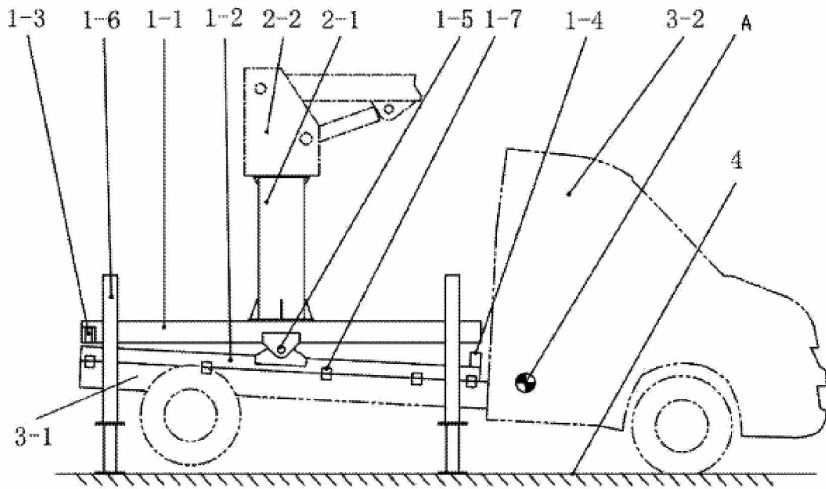
пп. 1, 2 или 3, в которой рама нижнего яруса (1-2) снабжена в верхней части посадочным отверстием шарнира для соединения с рамой верхнего яруса (1-1), рама верхнего яруса (1-1) снабжена в нижней части гнездом с шарнирным отверстием для соединения с рамой нижнего яруса (1-2) и рама верхнего яруса (1-1) и рама нижнего яруса (1-2) соединены осью шарнира рамы (1-5).

5. Двухъярусная конструкция подрамника платформы для подъемных работ по п. 4, в которой рама верхнего яруса (1-1) снабжена в верхней части опорной основой подъемного рычага (2-1), соединенной с опорной системой подъемной рабочей платформы (2-2).

1

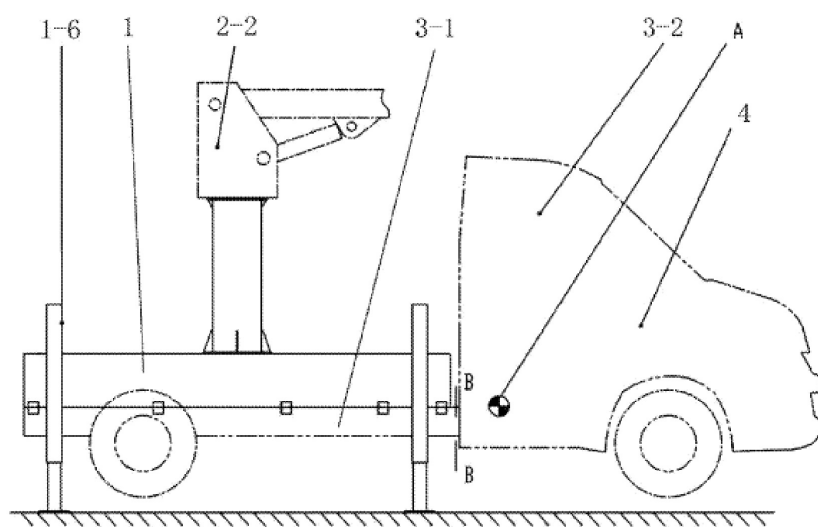


Фигура 1



Фигура 2

2



Фигура 3