



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

E04G 21/12 (2024.01); B21F 15/00 (2024.01)

(21)(22) Заявка: 2023127792, 27.10.2023

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
27.10.2023

Дата регистрации:
22.04.2024

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 27.10.2023

(45) Опубликовано: 22.04.2024 Бюл. № 12

Адрес для переписки:

143920, Московская обл., г. Балашиха, мкр.
Купавна, ул. Адмирала Кузнецова, 3, кв. 20,
Пронин Алексей Васильевич

(72) Автор(ы):

Пронин Алексей Васильевич (RU),
Пронина Татьяна Арнольдовна (RU),
Пронин Евгений Алексеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Пронин Алексей Васильевич (RU)

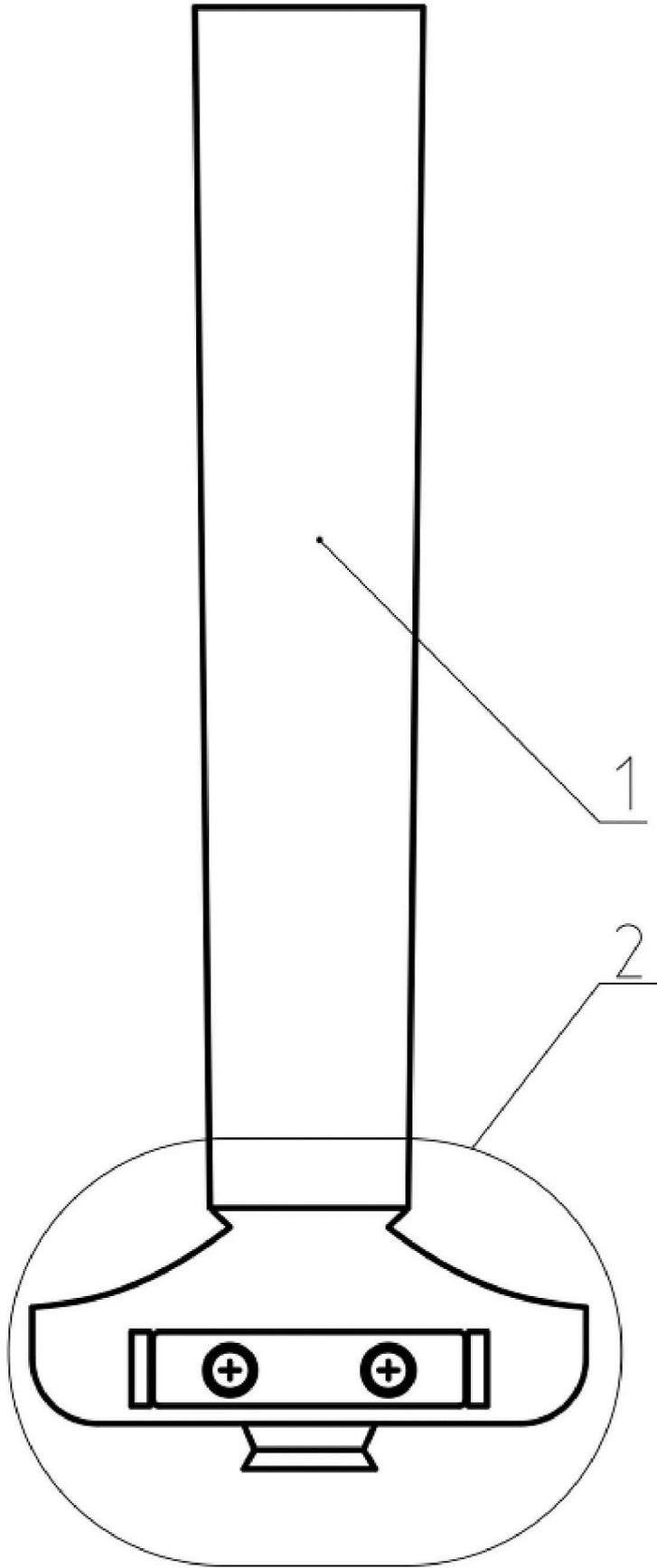
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 90097 U1, 27.12.2009. SU 921842
A1, 23.04.1982. RU 2570248 C2, 10.12.2015. US
8127803 B2, 06.03.2012. RU 2355561 C1,
20.05.2009.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ АРМАТУРНЫХ СТЕРЖНЕЙ ДЛЯ ИХ ВЯЗКИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к устройствам, применяемым при строительных работах для укладки арматуры при вязке каркаса монолитных железобетонных конструкций. Устройство для вязки арматурных стержней имеет рукоятку, основание, в нижней части которого имеется по

меньшей мере один упор, а в средней части расположен зацеп и закреплена магнитная накладка. Технический результат - снижение трудоемкости рабочего процесса при подготовке каркаса монолитных железобетонных конструкций. 4 з.п. ф-лы, 7 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
E04G 21/12 (2006.01)
B21F 15/00 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
E04G 21/12 (2024.01); B21F 15/00 (2024.01)

(21)(22) Application: **2023127792, 27.10.2023**

(24) Effective date for property rights:
27.10.2023

Registration date:
22.04.2024

Priority:

(22) Date of filing: **27.10.2023**

(45) Date of publication: **22.04.2024** Bull. № 12

Mail address:

**143920, Moskovskaya obl., g. Balashikha, mkr.
Kupavna, ul. Admirala Kuznetsova, 3, kv. 20,
Pronin Aleksej Vasilevich**

(72) Inventor(s):

**Pronin Aleksei Vasilevich (RU),
Pronina Tatiana Arnoldovna (RU),
Pronin Evgenii Alekseevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

Pronin Aleksei Vasilevich (RU)

(54) **DEVICE FOR POSITIONING OF REINFORCING BARS FOR THEIR BINDING**

(57) Abstract:

FIELD: construction.

SUBSTANCE: invention relates to devices used in construction works for laying reinforcement when binding a frame of monolithic reinforced concrete structures. Device for binding reinforcing rods has a handle, a base, in the lower part of which there is at

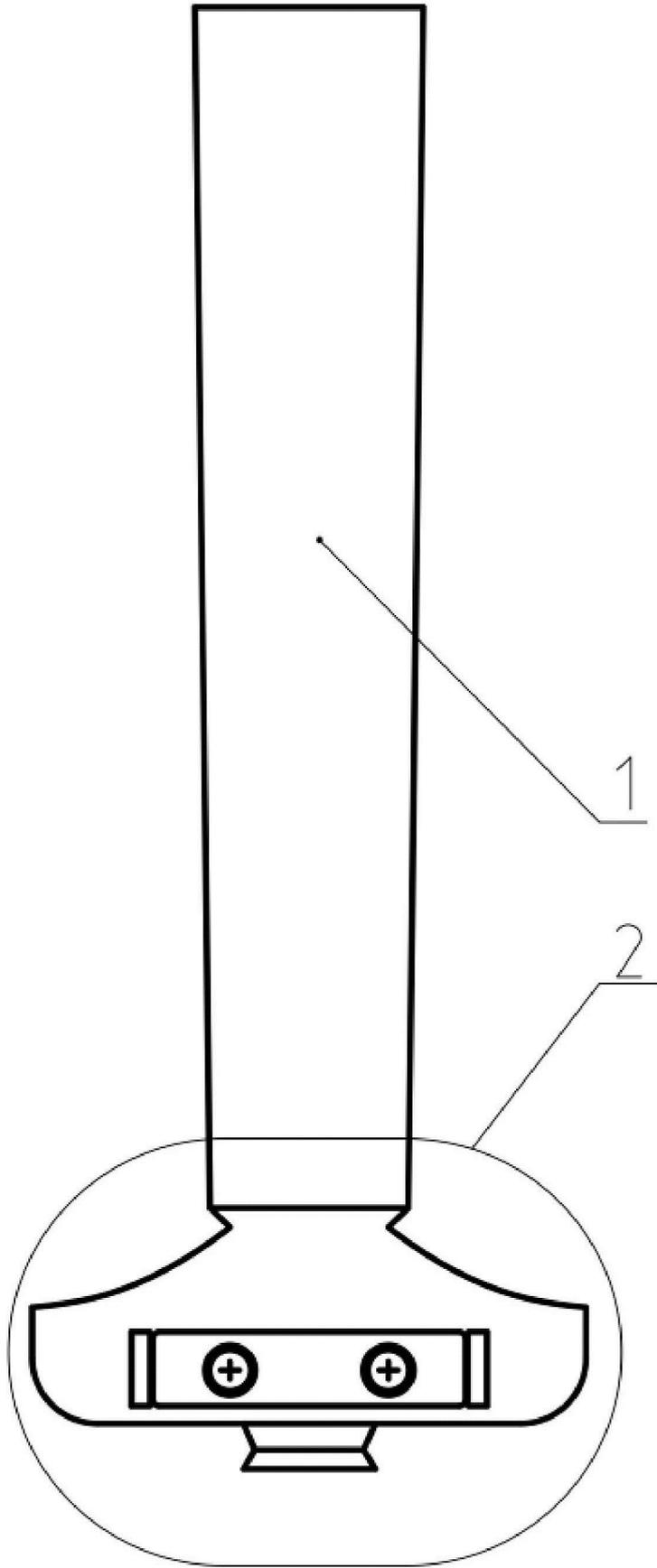
least one stop, and in the middle part there is a hook and a magnetic strap is fixed.

EFFECT: reduced labour intensity of the working process when preparing the frame of monolithic reinforced concrete structures.

5 cl, 7 dwg

RU 2 817 880 C1

RU 2 817 880 C1



Фиг. 1

Область техники, к которой относится изобретение

Изобретение относится к устройствам, применяемым при строительных работах для укладки арматуры при вязке каркаса монолитных железобетонных конструкций.

Уровень техники

5 Вязка арматурных стержней выполняется при возведении монолитных железобетонных конструкций. При этом стержни вяжутся продольно и крестообразно с использованием вязальной проволоки. Повысить технологичность и
10 производительность рабочего процесса позволяет применение различных инструментов, самые распространенные из них - это клещи, крючки, насадки для шуруповерта, полуавтоматические крючки и специальный ручной электрифицированный инструмент (см. <https://stroy-okey.ru/house/foundation/kak-vjazat-armaturu-podrobnoe-opisanie-shem-i-sposobov/>, дата обращения 29.09.2023 г.). При возведении монолитных горизонтальных плит наиболее трудоемким является вязка нижнего слоя армирования, поскольку
15 применение любого из известных инструментов требует приподнимания горизонтальных арматурных стержней на высоту достаточную для того, чтобы обеспечить необходимое рабочее размещение вязального инструмента или продевание вязальной проволоки, а также возможность дополнительно поправлять арматурные стержни для их укладки в проектное положение (см. <https://youtu.be/gx0eVB14e1s?si=xHlwFzv7FqFMnlav&t=98> или <https://youtu.be/3jQjp3Wt6y8?si=t8m5Lrf0WyB0OA2u&t=50>, дата обращения 29.09.2023
20 г.). Поправляют арматурные стержни при помощи вязального инструмента или руками (см. https://youtu.be/EMIdBDq_TYk?si=2vA6DJzQDTB9SRAO, дата обращения 29.09.2023 г.). После связки стержней в нижнем слое приступают к установке фиксаторов для обеспечения защитного слоя бетона. Для этого вручную поднимают связанный каркас и в его узлах с определенной периодичностью размещают фиксаторы (см. <https://youtube.com/shorts/a8x7LSXD4s?si=qxDujkDkFeJTVDP2>, дата обращения 29.09.2023 г.). Таким образом, арматурщик прикладывает дополнительные усилия для поднятия арматурных стержней, что повышает трудовые затраты при строительстве особенно при больших площадях армирования.

Для снижения трудоемкости и обеспечения высокого качества работы используют подручные опорные элементы (например, шаблоны из досок или кирпичи), которые
30 после связки стержней необходимо удалять, что требует усилий по поднятию связанного каркаса (см. <https://youtube.com/shorts/KvKaAZudecI?si=6o9OfDvGqzgMoKRX>, дата обращения 29.09.2023 г.).

Отчасти решить описанную проблему позволяет применение различных серийно
35 выпускаемых приспособлений.

Известен фиксатор защитного слоя бетона, обеспечивающий стабильность арматурного каркаса и равномерную толщину защитного бетонного слоя вокруг него (см. <https://znaybeton.ru/rabota-s-betonom/krepleniya/fiksatory-zaschitnogo-sloya.html>, дата обращения 29.09.2023 г.).

40 Известен фиксатор арматурных стержней, состоящий из двух одинаковых опорных элементов и запирающего устройства, каждый опорный элемент выполнен в виде квадратной пластины, по продольной и поперечной осям которой образовано крестовидное углубление треугольного или полуовального сечения, запирающее устройство состоит из двух стержней и двух отверстий на каждом опорном элементе,
45 при этом указанные стержни закреплены в углах квадратной пластины по диагонали со стороны крестообразного углубления, а в углах по другой диагонали на каждой квадратной пластине выполнены указанные отверстия, на каждом стержне образованы периодические зацепы в виде ряда треугольных призм, расположенные вдоль стержня

и закрепленные на нем, либо запирающее устройство состоит из двух стержней и двух выемок на каждом опорном элементе, при этом указанные стержни закреплены в углах квадратной пластины по диагонали со стороны крестообразного углубления, а по другой диагонали в углах каждой квадратной пластины выполнены указанные выемки, стержни выполнены в виде угловых, квадратных или треугольных профилей с периодическими зацепами в виде ряда одинаковых наружных профильных углов с профилем треугольной формы и ориентированы зацепами навстречу друг к другу (см. патент RU 2804083 C2, опубл. 26.09.2023 г.).

Известна строительная планка для формирования защитного слоя бетона при армировании плит, представляющая собой опорную рейку, выполненную с одной стороны с плоским основанием, а с другой стороны - с опорными выступами трапецеидальной формы, которые своими боковыми стенками и торцевой частью формируют непрерывный зигзагообразный профиль по длине опорной рейки, при этом в сужающейся части опорных выступов выполнены отверстия, а на плоском основании опорной рейки расположена пара зажимов Г-образной формы с загнутыми внутрь концами, при этом между зажимами на плоском основании опорной рейки выполнен паз (см. патент RU 205762 U1, опубл. 06.08.2021 г.).

Известно устройство для фиксации арматурных стержней, включающее опорную стойку с двумя фиксаторами, закрепленными жестко в верхней части опорной стойки, отличающееся тем, что содержит два фиксатора, закрепленных жестко в нижней части опорной стойки, при этом фиксаторы в каждой из пар верхней и нижней частей опорной стойки закреплены с возможностью расположения в них стержней один над другим и крест-накрест (см. патент RU 2581985 C2, опубл. 20.04.2016 г.).

В процессе выполнения арматурного каркаса и решения существующей проблемы описанные приспособления необходимо использовать практически в каждом узле. В таком случае к недостаткам описанных приспособлений можно отнести стационарное применение, высокие трудозатраты на их установку и повышенную стоимость монтажа из-за большого количества дополнительных элементов. Также описанные приспособления не обеспечивают мобильности арматурщика в процессе работы и требуют от него большой точности при выставлении арматурных стержней для их попадания в посадочные места.

Описанный предшествующий уровень техники показывает отсутствие прямых аналогов заявленного устройства и необходимость разработки простой в изготовлении оснастки для вязки арматурных стержней с целью снижения трудоемкости и повышения качества рабочего процесса арматурщика.

Раскрытие сущности изобретения

Техническая проблема заключается в необходимости расширения арсенала технических средств для вязки арматурных стержней при подготовке каркаса монолитных железобетонных конструкций.

Технический результат, который достигается заявленным изобретением, заключается в поднятии арматурных стержней за счет рычага с одновременным захватом для их перемещения в проектное положение при вязке нижнего слоя каркасов монолитных железобетонных конструкций и при выставлении арматурных стержней на фиксаторы для обеспечения защитного слоя бетона.

Технический результат достигается с помощью устройства для позиционирования арматурных стержней для их вязки, состоящего из рукоятки и основания, в нижней части которого выполнен по меньшей мере один упор, а в средней части расположен зацеп и закреплена магнитная накладка; в нижней части основания расположены два

и более упора; зацеп выполнен в виде одного или нескольких крючка, петли, пластины, а также их сочетания; каждый из упоров выполнен с прямыми или закругленными краями или с их комбинацией; магнитная накладка закреплена на основании приклеиванием, свариванием, зачеканиванием, развальцовыванием, заклепыванием, шиповым соединением, соединением метизами или их сочетанием.

Применение заявленного устройства снижает трудоемкость и повышает качество рабочего процесса арматурщика при подготовке каркаса монолитных железобетонных конструкций.

Краткое описание чертежей

На Фиг. 1 показан общий вид устройства для позиционирования арматурных стержней для их вязки.

На Фиг. 2 показан увеличенный общий вид основания устройства для позиционирования арматурных стержней для их вязки.

На Фиг. 3 показаны варианты с разным количеством упоров в заявленном устройстве для позиционирования арматурных стержней для их вязки.

На Фиг. 4 показаны варианты различного исполнения упоров в заявленном устройстве для позиционирования арматурных стержней для их вязки.

На Фиг. 5 показаны варианты с возможной конфигурацией зацепа в заявленном устройстве для позиционирования арматурных стержней для их вязки.

На Фиг. 6 показан изометрический вид основания устройства для позиционирования арматурных стержней для их вязки.

На Фиг. 7 проиллюстрирован процесс применения заявленного устройства для позиционирования арматурных стержней для их вязки.

На фиг. 1, 2, 3, 4, 5 и 6 обозначены: 1 - рукоятка, 2 - основание, 3 - упор, 4 - зацеп, 5 - магнитная накладка, 6 - винт, 7 - ограничитель.

Осуществление изобретения

Устройство для позиционирования арматурных стержней для их вязки состоит из рукоятки 1, переходящей в основание 2 (см. Фиг. 1). Основание 2 представляет собой деталь сложной формы, в нижней части которой имеется по меньшей мере один упор 3 (см. Фиг. 2). Упоров 3 может быть два и более, при этом они располагаются симметрично вокруг рукоятки 1 с противоположных сторон. Варианты устройства с различным количеством упоров приведены на Фиг. 3. Упоры 3 могут быть выполнены с прямыми или закругленными краями или с их комбинацией. Варианты устройства с различным исполнением упоров показаны на Фиг. 4. В средней части упора 3 расположен зацеп 4 и закреплена магнитная накладка 5 (см. Фиг. 2). Зацеп 4 может быть выполнен в виде одного крючка, петли, пластины или нескольких этих элементов, а также их сочетании. Варианты устройства с возможной конфигурацией зацепа приведены на Фиг. 5. Магнитная накладка 5 выполнена из постоянного магнита в форме соответствующей форме основания 2, для того чтобы не выступать за ее габариты. Также магнитная накладка 5 может быть закреплена на основании 2 любым способом: приклеивание, сваривание, зачеканивание, развальцовывание, заклепывание, шиповое соединение, соединение метизами или их сочетанием. На Фиг. 6 показан изометрический вид основания приоритетного варианта реализации заявленного устройства с одним из возможных способов закрепления магнитной накладки 5 при помощи винтов 6 между ограничителями 7 шипового соединения. Другие возможные способы крепления накладки 5 к основанию 2 выполняются по широко известным технологиям.

Все варианты реализации заявленного устройства имеют рукоятку 1, основание 2,

по меньшей мере один упор 3, зацеп 4, магнитную накладку 5. Возможные дополнительные элементы не существенны и не влияют на достижение технического результата, а лишь обусловлены способом крепления магнитной накладки 5 к основанию 2, то есть существенным для достижения заявленного технического результата является сам факт крепления магнитной накладки 5 к основанию 2, а не способ реализации этого крепления.

Все описанные конструктивные элементы заявленного устройства могут быть выполнены из известных материалов с помощью доступных технологий изготовления и обработки деталей.

Описанная группа изобретений не ограничена приведенными вариантами осуществления, а наоборот охватывает различные модификации и варианты в рамках сущности и объема предлагаемой формулы группы изобретений. Возможные варианты изобретения реализуют единый изобретательский замысел и относятся к объектам одного вида, одинакового назначения, обеспечивающим получение одного и того же технического результата.

Устройство для позиционирования арматурных стержней для их вязки применяется следующим образом. Арматурщик в одной руке размещает вязальный инструмент, при больших объемах работы это может быть вязальный пистолет, а в другой руке - заявленное устройство, удерживая его за рукоятку 1 (см. Фиг. 7). Для приподнимания арматурного стержня, чтобы обеспечить необходимое рабочее положение вязального инструмента или чтобы продеть вязальную проволоку, арматурщик устанавливает основание 2 в месте приподнимания так, чтобы арматурный стержень оказался над зацепом 4. При этом арматурный стержень захватывается и магнитится к накладке 5. За счет упоров 3 у устройства появляется определенная степень свободы для перемещения. Арматурщик упирает основание 2 в опалубку или основу будущей железобетонной плиты и за счет рычага перемещает основание 2 в необходимое направление. Арматурный стержень, удерживаемый зацепом 4 и магнитной накладкой 5, приподнимается на определенную высоту над поверхностью основы будущей железобетонной плиты. За счет образования свободного пространства определенной высоты появляется возможность разместить вязальный инструмент в рабочем положении или продеть вязальную проволоку и связать узел каркаса, а также установить фиксатор арматурных стержней для обеспечения защитного слоя бетона. После этого арматурщик переводит заявленное устройство в положение свободное от сцепления зацепа 4 с арматурным стержнем, при этом магнитная накладка 5 также отлипает от арматурного стержня. Описанным образом при помощи заявленного устройства арматурщик поправляет в проектное положение и приподнимает остальные арматурные стержни, что позволяет ему связать узлы каркаса и разместить фиксаторы по всей площади изготавливаемого каркаса. Применение заявленного устройства повторяется необходимое количество раз до завершения арматурщиком рабочего процесса по вязке арматурных стержней. Авторами дополнительно проиллюстрирован процесс использования заявленного устройства на производственном объекте (см. <https://youtu.be/82G7hZLacQQ?si=u8yJ-DrnrTSvKjdE>, дата размещения 28.04.2023 г.).

Сущность изобретения как технического решения, относящегося к устройству, выражается в совокупности следующих существенных признаков, достаточной для расширения арсенала технических средств для вязки арматурных стержней при подготовке каркаса монолитных железобетонных конструкций и получения обеспечиваемого заявленным изобретением технического результата:

- наличие в нижней части основания по меньшей мере одного упора для реализации

движения устройства с рычагом при поднятии арматурных стержней;

- размещение в средней части основания зацепа и магнитной накладки для обеспечения захвата арматурных стержней.

5 Применение заявленного устройства для вязки арматурных стержней снижает трудоемкость и повышает качество рабочего процесса арматурщика при подготовке каркаса монолитных железобетонных конструкций.

(57) Формула изобретения

10 1. Устройство для позиционирования арматурных стержней для их вязки, состоящее из рукоятки и основания, в нижней части которого выполнен по меньшей мере один упор, а в средней части расположен зацеп и закреплена магнитная накладка.

2. Устройство по п. 1, характеризующееся тем, что в нижней части основания расположены два и более упора.

15 3. Устройство по п. 1, характеризующееся тем, что зацеп выполнен в виде одного или нескольких крючка, петли, пластины, а также их сочетания.

4. Устройство по п. 1, характеризующееся тем, что каждый из упоров выполнен с прямыми или закругленными краями или с их комбинацией.

20 5. Устройство по п. 1, характеризующееся тем, что магнитная накладка закреплена на основании приклеиванием, свариванием, зачеканиванием, развальцовыванием, заклепыванием, шиповым соединением, соединением метизами или их сочетанием.

25

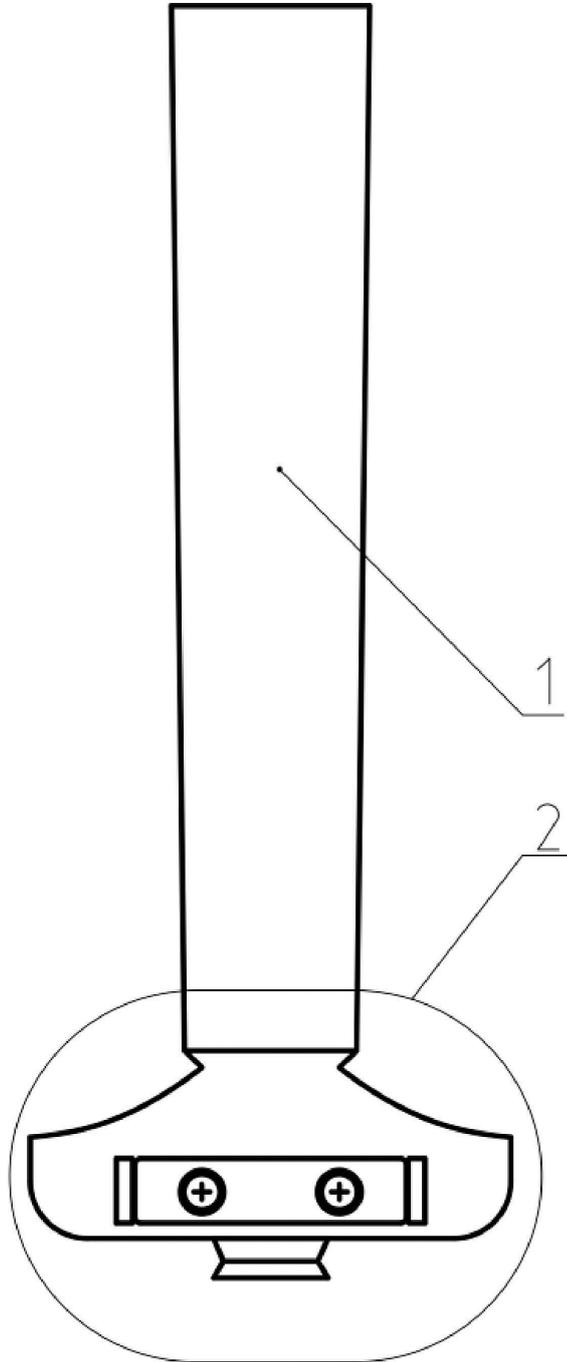
30

35

40

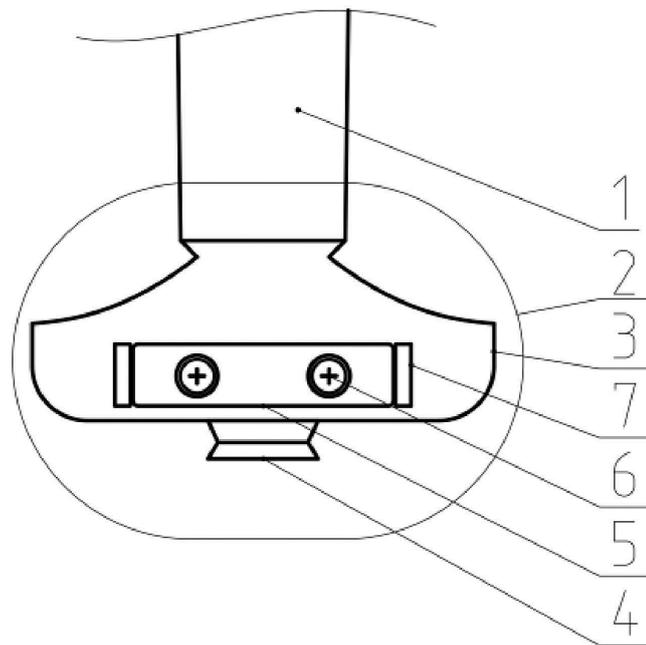
45

1

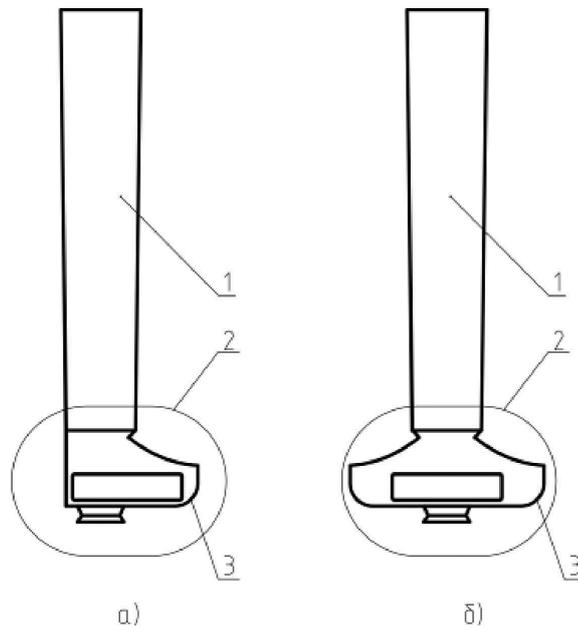


Фиг. 1

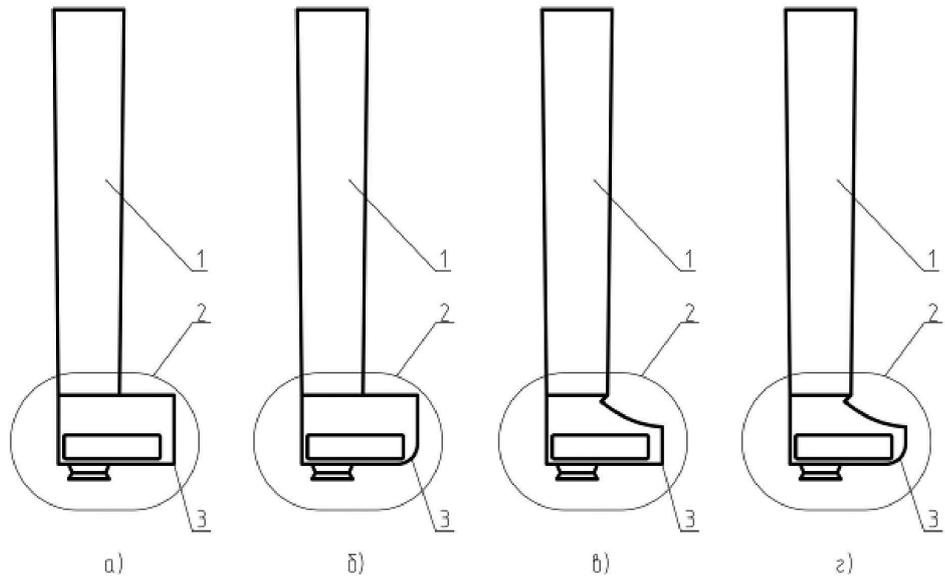
2



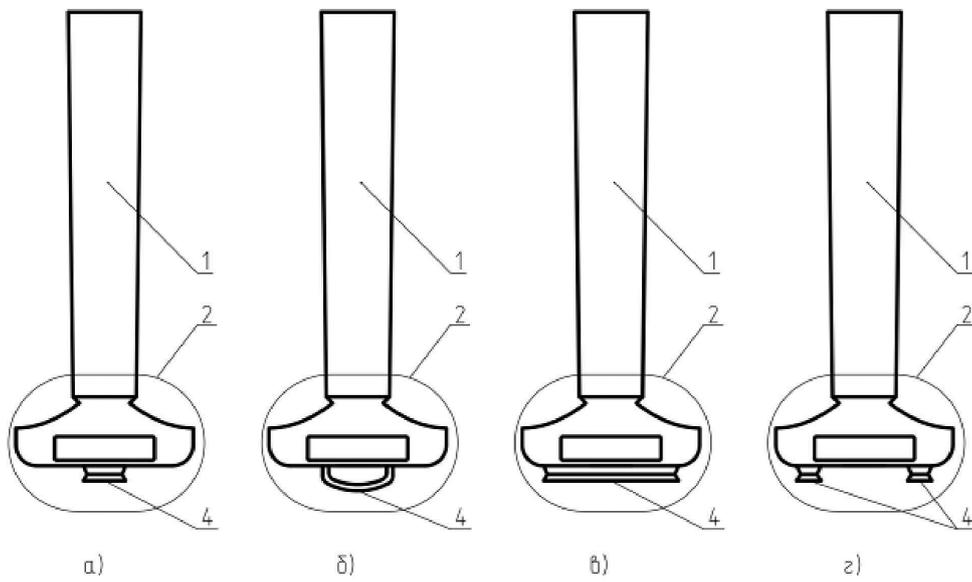
Фиг. 2



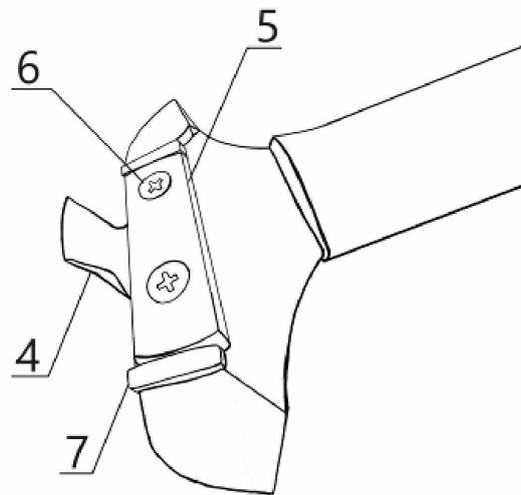
Фиг. 3



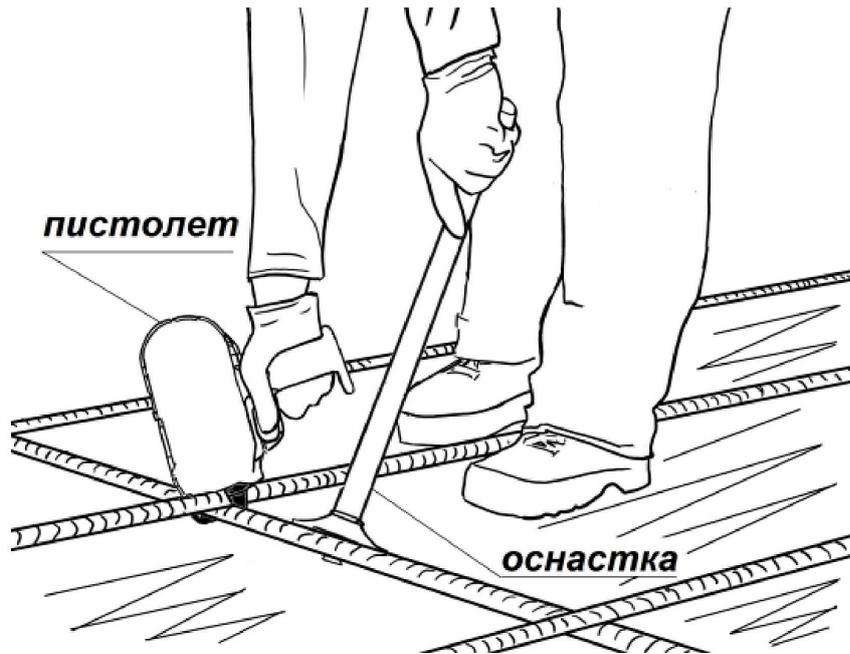
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7