

Изобретение относится к устройствам для забивки свай при закладке фундамента, предпочтительно для опоры, в частности, для опоры, в частности, для наземной или воздушной линии, причем закладка фундамента может осуществляться путем забивки свай в почву с помощью предусмотренной на направляющей стреле бабы копра.

Забивка свей имеет преимущество, заключающееся в том, что отпадает надобность в выемке грунта. Помимо этого благодаря забивке свай, например, при сооружении рельсовых путей, не затрагивается щебеночное основание. При выполнении работ по закладке фундамента, которые выполняются путем тряски или вибрирования, окружающий участок закрепления материал, как, например, песок или щебень, становится как бы "текучим". Следствием этого, является необходимое дальнейшее уплотнение щебеночного основания.

Наиболее близким к предлагаемому является устройство, содержащее несущее устройство, состоящее из тележки и расположенной на ней с возможностью поворота надставки, направляющую стрелу с бабой копра, подъемный кронштейн, укрепленный одним концом на несущем устройстве с возможностью поворота в вертикальной плоскости. Указанные признаки являются общими с признаками предлагаемого устройства.

Однако известное устройство не позволяет решить поставленную задачу из-за конструктивных особенностей, а именно из-за отсутствия управляемых поворотно-подъемных средств демонтажа направляющей стрелы с бабой копра после завершения забивки свай на одном месте и производства забивки свай на другом месте. Поэтому направляющую стрелу с бабой копра необходимо было транспортировать от одного места забивки свай к другому с помощью транспортного средства после соответствующего демонтажа или разборки устройства. Следствием этого являются соответственно длительные периоды простоя.

В основу изобретения поставлена задача создание устройства для забивки свай при закладке фундамента, которое за счет введения новых конструктивных узлов, а именно управляемых поворотно-подъемных средств монтажа направляющей стрелы с бабой копра при переходе от одного места забивки свай к другому, позволяет сократить периоды простоя между процессами забивки свай.

Поставленная задача решается с помощью устройства для забивки свай при закладке фундамента, предпочтительно для опоры, в частности, для опоры наземной или воздушной линии, содержащее несущее устройство, состоящее из тележки и расположенной на ней с возможностью поворота надставки, направляющую стрелу с бабой копра, подъемный кронштейн, укрепленный одним концом на несущем устройстве с возможностью поворота в вертикальной плоскости, при этом оно содержит поворотно-откидной узел, состоящий из позиционирующей плиты, поворотной тарелки и направляющего узла, при этом второй конец подъемного кронштейна соединен с позиционирующей плитой с возможностью поворота, а направляющий узел связан с направляющей стрелой с бабой копра. Позиционирующая плита с одной стороны жестко соединена с поворотной тарелкой и установлена с возможностью поворота на подъемном кронштейне и имеет, по меньшей мере, одну плиту в форме прямоугольного треугольника, расположенную со стороны подъемного кронштейна, продольные кромки этой плиты закреплены на поворотной тарелке, а подъемный кронштейн соединен с плитой в середине стороны, образованной гипотенузой. Каждый конец стороны плиты, образованной гипотенузой, шарнирно соединен с гидравлическим цилиндром, второй конец которого шарнирно соединен с подъемным кронштейном. Поворотная тарелка имеет зубчатый венец и установлена с возможностью вращения гидравлическим двигателем, причем угол поворота направляющей стрелы составляет по меньшей мере 90 градусов.

На фиг.1 показано устройство в рабочем положении; на фиг.2 - подъемный кронштейн с поворотно-откидным узлом; на фиг.3 - устройство при транспортировке от одного места забивки свай к другому; на фиг.4 - устройство при транспортировке по рельсовому пути от одного строительного участка к другому.

На щебеночном основании 1 (фиг.1) уложен рельсовый путь 2, на котором установлено самодвижущееся транспортное средство 3 на рельсовом и безрельсовом ходу. Транспортное средство 3 на рельсовом и безрельсовом ходу с надставкой 4 может поворачиваться на 360 градусов относительно тележки 5. На надставке 4 расположены кабина управления 6, противовес 7, а также подъемный кронштейн 8. На свободном конце подъемного кронштейна 8 предусмотрен поворотно-откидной узел 9. В направляющем узле 10 установлена направляющая стрела 11 с бабой копра 12.

На надставке 4 (фиг.2) с возможностью поворота установлен подъемный кронштейн 8. Этот подъемный кронштейн 8 может перемещаться с помощью по меньшей мере одного, предпочтительно двух расположенных параллельно гидравлических цилиндров 14. На свободном конце подъемного кронштейна 8 предусмотрен поворотно-откидной узел 9. Поворотно-откидной узел состоит из позиционирующей плиты 15, поворотной тарелки 17 и направляющего узла 10. На подъемном рычаге 8 позиционирующая плита 15 установлена с возможностью поворота, причем центр поворота 16 предусмотрен вблизи середины гипотенузы. Позиционирующая плита 15 имеет плиту 21, которая имеет почти прямоугольную форму. С помощью более длинных кромок плита 21 закреплена с помощью позиционирующей плиты 15 на поворотной тарелке 17. В углах гипотенузы плита 21 имеет точки воздействия 18, 19 для гидравлического приведения в действие. С другой стороны соответствующие гидравлические цилиндры 20 шарнирно установлены на подъемном кронштейне 8.

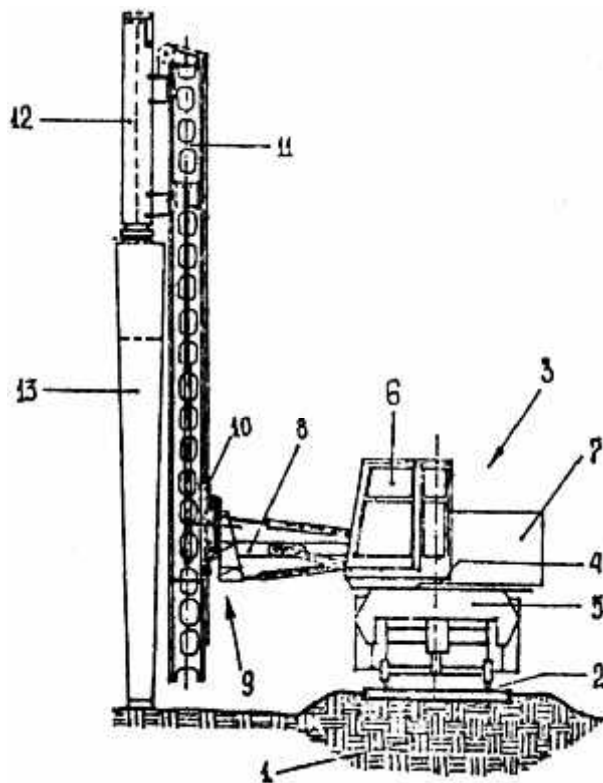
Поворотная тарелка 15 имеет зубчатый венец и может перемещаться с помощью не представленного на чертеже гидравлического двигателя. На противоположной позиционирующей плите 15 стороне поворотной тарелки 17 расположен направляющий узел 10 для направляющей стрелы.

В рабочем положении направляющая стрела 11 (фиг.1) расположена вертикально и надставка 4 повернута на 90 градусов относительно направления рельсового пути. Забиваемое устройство 13 для закладки фундамента устанавливается вертикально на почву под бабой копра 12 и наголовник бабы копра 12 насаживается на верхний свободный конец устройства 13 для закладки фундамента. Можно осуществлять процесс забивки свай.

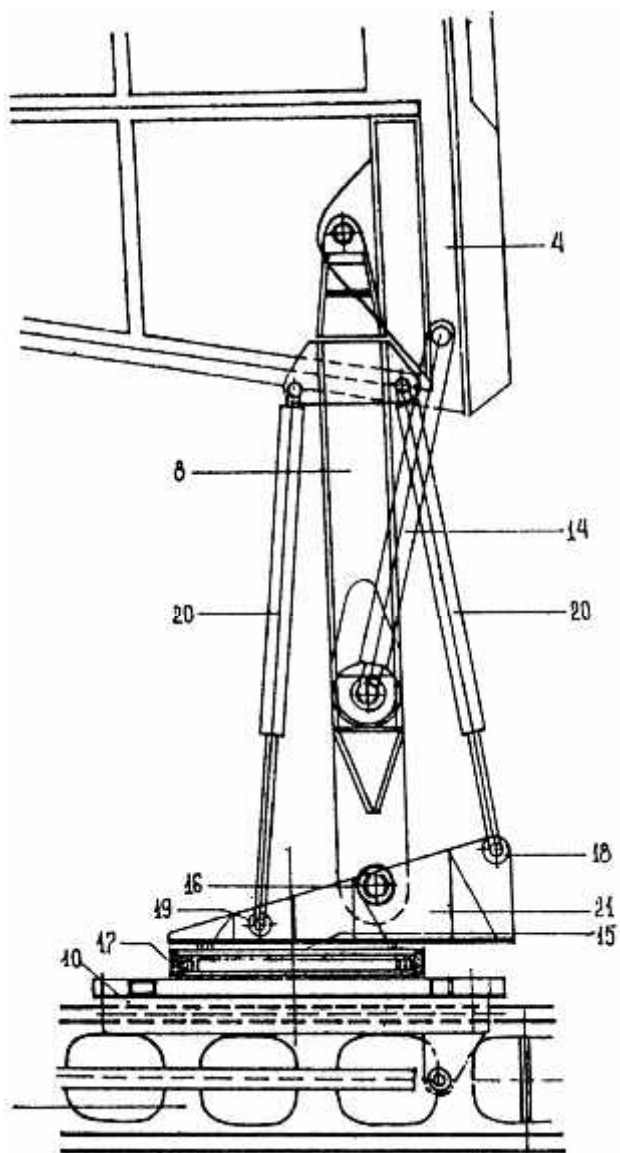
После завершения процесса забивки свай направляющая стрела 11 закрепляется с помощью направляющего узла 10 примерно в середине и поворачивается с помощью поворотно-откидного узла на 90 градусов. С помощью подъемного кронштейна 8 направляющая стрела 11 с бабой копра 12 складывается (фиг.3). Может осуществляться транспортировка к следующему месту забивки свай. В следующем месте забивки свай направляющая стрела 11 с помощью отклонения подъемного кронштейна 8 и позиционирования с помощью поворотно-откидного узла 9 вновь переводится в вертикальное рабочее положение. Можно начинать следующий процесс забивки свай. Если транспортировка должна осуществляться с одного строительного участка на другой (фиг.4), то надставка 4 поворачивается в положение для движения и направляющая стрела 11 с помощью горизонтально отклоненного поворотно-откидного блока 9 ориентируется в направлении рельсового пути параллельно и опускается с помощью подъемного кронштейна 8. Благодаря указанным преобразованиям транспортное средство 3 на рельсовом и безрельсовом ходу может также транспортироваться по дороге.

С помощью изобретения впервые оказалось возможным рационально осуществлять закладку фундамента опор, в частности, также при системе устройств контактной сети. Благодаря возможности откидывать и поворачивать направляющую стрелу она может быть позиционирована таким образом, что с одной стороны может осуществляться процесс забивки свай, а с другой стороны направляющая стрела с бабой копра может переводиться в положение для транспортировки, чтобы проходить участок до следующего места забивки свай с несущим устройством при существующих воздушных контактных сетях. Это позволяет существенно снизить простои между процессами забивки свай.

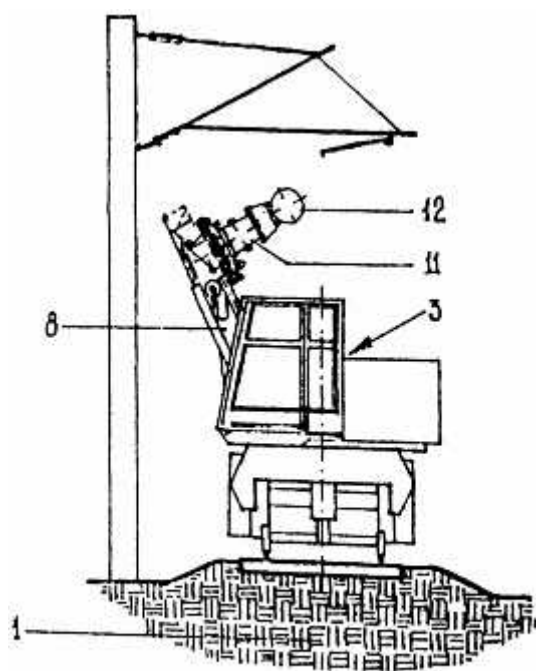
Наличие поворотно-откидного узла, связанного подъемным кронштейном с несущим устройством позволяет практически позиционирование направляющей стрелы в любом положении в трехмерном пространстве, в том числе в рабочем и транспортном положениях без монтажа забивочных средств.



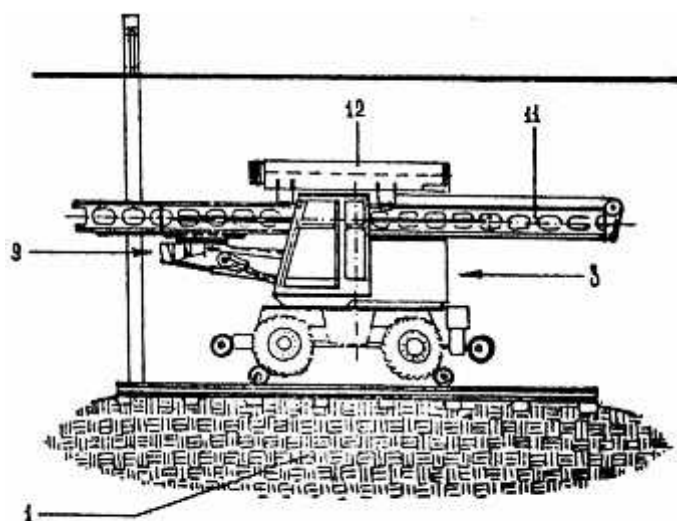
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4