



УКРАЇНА

(19) UA (11) 26162 (13) U
(51) МПК (2006)
G01C 9/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МОБІЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ КУТА НАХИЛУ ОБ'ЄКТА

1

2

(21) u200703670

(22) 03.04.2007

(24) 10.09.2007

(46) 10.09.2007, Бюл. № 14, 2007 р.

(72) Левківський Микола Петрович

(73) Левківський Микола Петрович

(57) 1. Мобільний пристрій для визначення кута нахилу об'єкта, що містить корпус у вигляді заповненої рідиною сфери з нанесеною на її поверхні вимірювальною шкалою, який **відрізняється** тим, що сфера заповнена рідиною повністю до забезпечення наявності усередині тільки одного індикаторного елемента, що не розбивається, при цьому сфера забезпечена пристроєм її закріплення на об'єкті, а вимірювальна шкала виконана у вигляді трьох сферичних вимірювальних доріжок на поверхні сфери, причому кожна вимірювальна доріжка виконана на сфері симетрично відносно її центральної лінії, утвореної площиною, що проходить через діаметр сфери, при цьому вимірювальні доріжки розміщені на сфері таким чином, що площини, які проходять через їхню центральну лінію, розташовані перпендикулярно одна до одної, причому пристрій закріплення на об'єкті виконаний з можливістю встановлення сфери на об'єкті із забезпеченням збігу площини, що проходить через центральну лінію однієї з вимірювальних доріжок, з однією із площин симетрії об'єкта, паралельності площини, що проходить через центральну лінію другої вимірювальної доріжки, із другою із площин симетрії об'єкта, і паралельності площини, що проходить через центральну лінію третьої вимірювальної доріжки, із площиною об'єкта обробки, при цьому вимірювальні доріжки виконані з можливіс-

тю виміру кута повороту об'єкта на 210-270 градусів, а ширина вимірювальних доріжок виконана сумірно з розмірами індикаторного елемента.

2. Мобільний пристрій для визначення кута нахилу об'єкта за п. 1, який **відрізняється** тим, що індикаторний елемент виконаний у вигляді пузирчика повітря.

3. Мобільний пристрій для визначення кута нахилу об'єкта за п. 1, який **відрізняється** тим, що індикаторний елемент виконаний у вигляді кульки, щільність якої менше щільності рідини, якою заповнена сфера.

4. Мобільний пристрій для визначення кута нахилу об'єкта за п. 1, який **відрізняється** тим, що вимірювальні шкали виконані на зовнішній поверхні сфери.

5. Мобільний пристрій для визначення кута нахилу об'єкта за п. 1, який **відрізняється** тим, що ширина вимірювальних доріжок виконана рівною діаметру індикаторного елемента.

6. Мобільний пристрій для визначення кута нахилу об'єкта за п. 1, який **відрізняється** тим, що сфера забезпечена заправним елементом.

7. Мобільний пристрій для визначення кута нахилу об'єкта за п. 1, який **відрізняється** тим, що пристрій закріплення виконаний з встановлювальної частини, що закріплюється нерухомо на сфері, і основи, що закріплюється на об'єкті.

8. Мобільний пристрій для визначення кута нахилу об'єкта за п. 1 і п. 7, який **відрізняється** тим, що встановлювальна ділянка й основа пристрою закріплення на об'єкті виконані у вигляді відповідних частин з'єднання типу ластівчина хвоста з можливістю їхньої легкої фіксації між собою.

Корисна модель відноситься до області вимірювальної техніки й може бути використана для орієнтування в просторі ручного будівельного інструмента, наприклад ручного електричного дреля.

Відомий пристрій для визначення кута нахилу об'єкта, що містить корпус, виконаний у вигляді ємності, частково заповненої рідиною й забезпеченої шкалою, нанесеною на її поверхні, причому

ємність виконана у вигляді двох прозорих концентрично розташованих напівсфер, з'єднаних по вертикальному діаметру трубкою [див. а.с. СРСР №705254, МПК G01C 9/36, 1979].

Однак цей пристрій громіздкий, з його допомогою можливо вимірювати тільки незначні кути нахилу (до 45 градусів), і, крім того, його неможливо встановити на ручний будівельний інструмент для визначення кута нахилу останнього при проведен-

(13) U

(11) 26162

(19) UA

ні будівельних робіт (горизонтальність або вертикальність інструмента щодо стіни, підлоги).

Завданням створення мобільного пристрою для визначення кута нахилу об'єкта, що заявляється, є створення конструкції, що забезпечує можливість візуального контролю за кутом нахилу ручного інструмента при проведенні будівельних робіт, тобто визначення горизонтальності або вертикальності інструмента щодо об'єкта обробки, і за рахунок цього поліпшення умов праці будівельників, підвищення продуктивності при виконанні будівельних робіт.

Поставлене завдання вирішується тим, що в мобільному пристрої для визначення кута нахилу об'єкта, що містить корпус у вигляді заповненої рідиною сфери з нанесеною на її поверхні міральною шкалою, відповідно до корисної моделі сфера заповнена рідиною повністю до забезпечення наявності усередині тільки одного індикаторного елемента, що не розбивається, при цьому сфера забезпечена пристроєм її закріплення на об'єкті, а міральна шкала виконана у вигляді трьох сферичних міральних доріжок на поверхні сфери, причому кожна міральна доріжка виконана на сфері симетрично щодо її центральної лінії, утвореної площиною, що проходить через діаметр сфери, при цьому міральні доріжки розміщені на сфері таким чином, що площини, які проходять через їхню центральну лінію, розташовані перпендикулярно одна до одної, причому пристрій закріплення на об'єкті виконаний з можливістю встановлення сфери на об'єкті із забезпеченням збігу площини, що проходить через центральну лінію однієї з міральних доріжок, з однієї із площин симетрії об'єкта, паралельності площини, що проходить через центральну лінію другої міральної доріжки, із другою із площин симетрії об'єкта, і паралельності площини, що проходить через центральну лінію третьої міральної доріжки, із площиною об'єкта обробки, дозволяє спростити процес визначення горизонтальності або вертикальності положення інструмента щодо об'єкта обробки, забезпечити можливість візуального контролю за кутом нахилу, і за рахунок цього поліпшити умови праці будівельників, підвищити продуктивність їхньої праці при виконанні будівельних робіт.

Крім того, індикаторний елемент може бути виконаний у вигляді пухирця повітря або кульки, щільності якого менше щільності рідини, якою заповнена сфера, а міральні шкали можуть бути виконані на зовнішній поверхні сфери, при цьому сфера може бути забезпечена заправним елементом, а пристрій закріплення може бути виконаний з установочної частини, яка закріплюється нерухомо на сфері, і основи, що закріплюється на об'єкті у вигляді відповідних частин з'єднання типу «ластівчин хвіст» з можливістю їхньої легкої фіксації між собою.

Заповнення сфери рідиною повністю до забезпечення наявності всередині тільки одного індикаторного елемента, що не розбивається, виконання міральної шкали у вигляді трьох сферичних міральних доріжок на поверхні сфери, причому кожна міральна доріжка на сфері симетрично щодо її центральної лінії, утвореної площиною, що проходить через діаметр сфери, при цьому розміщення міральних доріжок на сфері таким чином, що площини, які проходять через їхню центральну

лінію, розташовані перпендикулярно одна до одної, при цьому виконання міральних доріжок з можливістю виміру кута повороту об'єкта на 210-270 градусів, і шириною, сумірною з розмірами індикаторного елемента, дозволяє забезпечити можливість безпосереднього візуального контролю за кутом нахилу ручного інструмента при проведенні будівельних робіт, поліпшує умови праці будівельників, підвищує продуктивність їхньої праці при виконанні будівельних робіт.

Забезпечення сфери пристроєм її закріплення на об'єкті, причому виконання його з можливістю встановлення сфери на об'єкті із забезпеченням збігу площини, що проходить через центральну лінію однієї з міральних доріжок, з однієї із площин симетрії об'єкта, паралельності площини, що проходить через центральну лінію другої міральної доріжки, із другою із площин симетрії об'єкта, і паралельності площини, що проходить через центральну лінію третьої міральної доріжки, із площиною об'єкта обробки, дозволяє спростити процес визначення горизонтальності або вертикальності положення інструмента щодо об'єкта обробки, забезпечити можливість візуального контролю за кутом нахилу, і за рахунок цього поліпшити умови праці будівельників, підвищити продуктивність їхньої праці при виконанні будівельних робіт.

Застосування пропонованого мобільного пристрою для визначення кута нахилу об'єкта дозволяє забезпечити наступний технічний результат:

з'являється можливість встановлювати ручний будівельний інструмент на необхідний кут щодо об'єкта обробки;

спрощується процес контролю за збереженням необхідного кута встановлення ручного будівельного інструмента щодо об'єкта обробки в процесі виконання будівельних робіт.

Крім того:

з'являється можливість забезпечити ручний будівельний інструмент малогабаритним засобом контролю за його положенням в просторі щодо об'єкта обробки;

поліпшуються умови праці будівельників;

підвищується продуктивність праці будівельників при виконанні робіт.

На Фіг.1 зображений мобільний пристрій для визначення кута нахилу об'єкта, загальний вид, на Фіг.2 - вид А на Фіг.1, на Фіг.3 - вид Б на Фіг.2, на Фіг.4 - зображене взаємне розташування об'єкта обробки й пристрою, встановленого на ручний електродріль (при горизонтальному розташуванні свердла - для свердління стіни), на Фіг.5 - вид В на Фіг.4 (зображення умовне), на Фіг.6 - зображене взаємне розташування об'єкта обробки й пристрою, встановленого на ручний електродріль (при вертикальному розташуванні свердла для свердління підлоги), на Фіг.7 - зображене взаємне розташування об'єкта обробки й пристрою, встановленого на ручний електродріль (при вертикальному розташуванні свердла для свердління стелі).

Мобільний пристрій для визначення кута нахилу об'єкта містить герметичну прозору сферу 1, заповнену рідиною до утворення індикаторного

Вид А

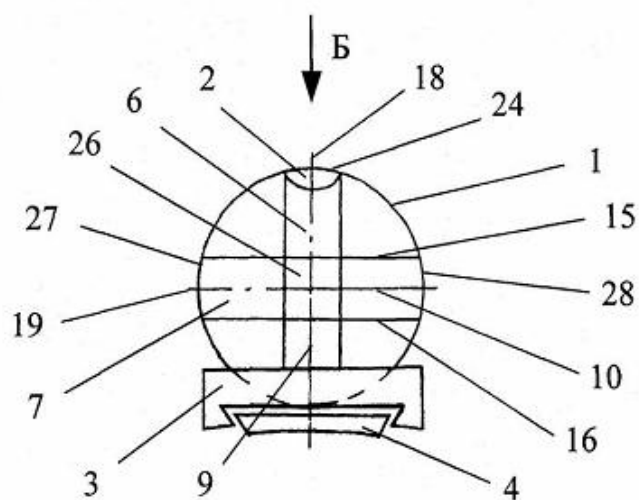


Fig. 2

Вид Б

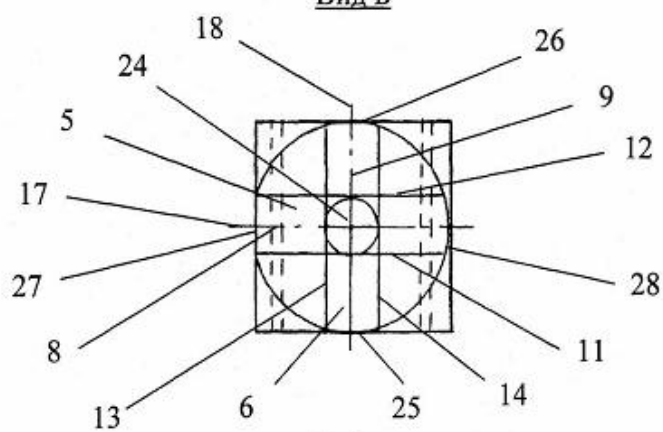


Fig. 3

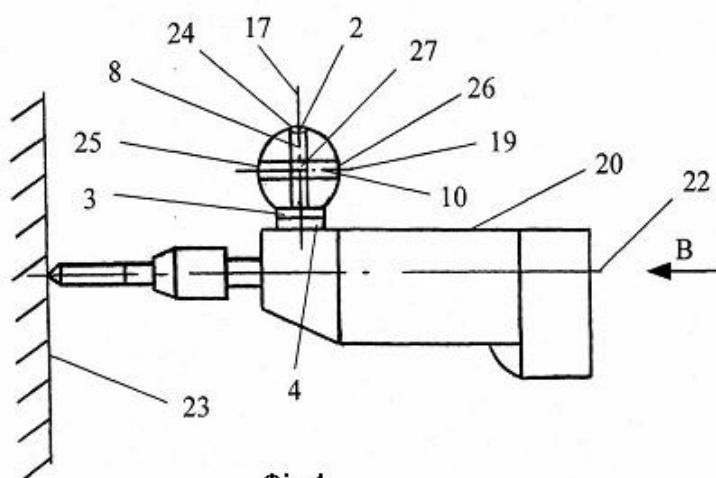
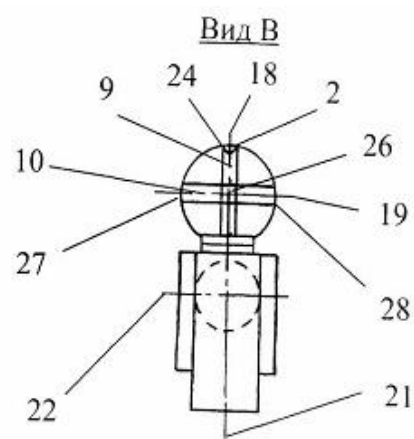
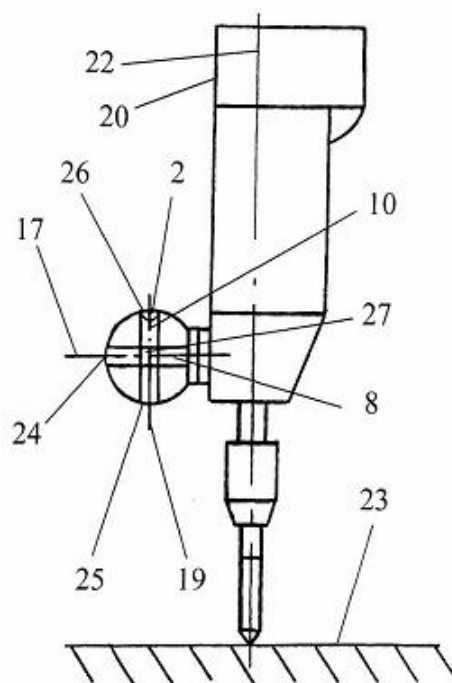


Fig. 4



Фиг. 5



Фиг. 6

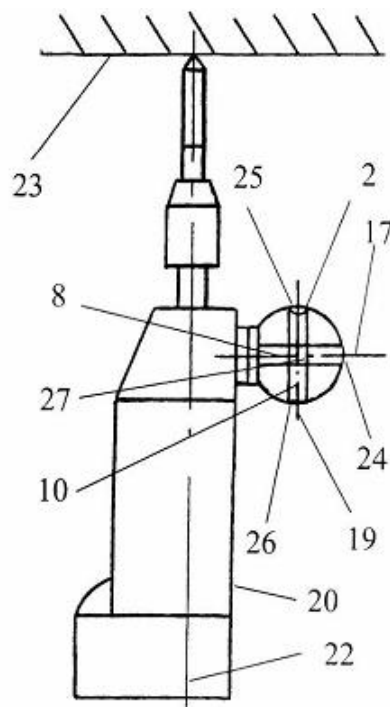


Fig. 7