

Винахід відноситься до промисловості шкіряної сировини, а саме до маркування шкір.

Необхідність розробки нової системи маркування шкір продиктована багатьма факторами.

Так, наприклад, на бойнях існують різні методи ручного маркування: у вигляді надрізів, у вигляді малюнків різних знаків, пишуть букви, чіпляють бирки і тому подібне. Але при цьому очевидно, що ці методи маркування не можуть зберегтися при різних видах технологічних процесів обробки шкіри. Вони лише можуть зберегтися на одній стадії - при передачі від заготівельних цехів до обробних заводів (чи першого покупця, що займається їхньою переробкою). У той же час при переробці шкір шкіряникам необхідно мати відомості про їх походження, якість і т. п. Виникає необхідність маркування сировини шкір протягом усього процесу перетворення їх у готову продукцію, шкіру придатну для продажу підприємствам - виробникам шкіряних виробів. Це дуже трудомісткий і зовсім неприйнятний для масового виробництва метод.

Існує апарат компанії LANDATA для нанесення коду на шкірах у шкіряному виробництві, відповідно до публікації у журналу World Leather за 1998р.

У цьому апараті для маркування використовується невеликий циліндр, що знаходиться під тиском. Циліндр прикріплений до рухливої голівки таким чином, що може рухатися по матриці в різні боки. Шкіра, що маркується, укладається на пропіленовий блок, використовуваний як підкладку під неї. Механічна система по програмі і команді персонального комп'ютера пробиває отвори коду.

Недоліком цього апарата є те, що робоча поверхня пропіленового блоку під дією пробивного інструменту дуже швидко покривається численними вибоями, вм'ятинами і стає непридатною для роботи. Тому, цю поверхню блоку необхідно регулярно, після декількох операцій нанесення коду, фрезерувати для одержання гладкої поверхні.

Крім цього, така конструкція не дає можливості пробивати кілька отворів одночасно, тому що навіть невелике розходження в довжині пробійників, (наприклад, після заточування) приведе до того що найбільш довгий з них, упершись у поверхню плоскої цільної підкладки, не дасть іншим пробити (продавити) шкіру. Вони залишать тільки ум'ятини на ній. Це ж відбудеться і при незначному дефекті (наприклад, відхиленні площинності) підкладки - робочої поверхні пропіленового блоку.

Найбільш близьким до того що заявляється є пристрій нанесення коду ІЮКГ.5М.01.01.000, розроблений у НДПКІ "Іскра" для використання на шкіряному заводі ЗАО "ВОЗКО" м. Вознесенська, Миколаївської області, де експлуатується уже більше трьох років.

У цьому пристрої маркування відбувається на робочій поверхні, що виконана з окремих металевих площин, підпружинених знизу досить товстим шаром резини. Розташовані ж пробійники зверху і таким чином, що при пробиванні отворів у шкірі попадають кожен на свою площину. Таке рішення дозволяє пробивати кілька отворів маркування одночасно, але при не дуже значному розбігу довжин пробійників, яка виникає, наприклад, при їх нагострюванні після якогось часу роботи, велика частина зусилля пробивання припадає на самий довгий з пробійників. Він, упершись у свою клавишу, витрачає значну частину загального зусилля на деформацію резинового шару. Коротшим же пробійникам не вистачає ходу для пробію отворів коду, тому що частина зусилля головного пневмоциліндру марно витрачена. А це у свою чергу вимагає форсувати силову установку - пневматичний циліндр приводу пробивання підвищенням повітряного тиску у живлячої сіті або використанням циліндру зовнішнього більшого діаметра. Таким чином це рішення потребує завищених режимів, що в свою чергу призводить до зниження терміну служби пробійників, перевитрати енергії і т. п.

Метою винаходу, що заявляється, є швидке і чітке нанесення маркування на шкіру з гарантованим і якісним пробиванням кожного з отворів, що складають маркування, тобто код.

Поставлена мета досягається в результаті того, що в пристрої нанесення коду, що містить рухливий перфоратор із трубчастими пробійниками і розташований під ним стіл з робочою поверхнею для закладання шкір що маркуються, створеною з окремих площин, або вставок у вигляді клавіш (чи кнопок), під кожний з пробійників, маючих можливість переміщення у вертикальній площині по напрямку дії пробійників, а кожна вставка обладнана індивідуальним гідроциліндром і жорстко з'єднана з його рухливою частиною, наприклад, штоком, а гідроциліндри усіх вставок сполучаються між собою загальною масляною магістраллю. Кількість же гідроциліндрів дорівнює або кратна кількості вставок.

У результаті порівняльного аналізу пропонованого об'єкту з базовим зразком, а також з відомими джерелами інформації, встановлено, що:

- кожна вставка обладнана індивідуальним гідроциліндром і жорстко з'єднана з його рухливою частиною, наприклад, штоком, а гідроциліндри усіх вставок сполучаються між собою загальною масляною магістраллю - з відомих джерел не виявлено, отже, дана ознака відповідає критеріям «новизна» і «істотні відмінності»;

- кількість же гідроциліндрів дорівнює або кратна кількості вставок - з відомих джерел не виявлено, отже, дана ознака відповідає критеріям «новизна» і «істотні відмінності»;

Суть винаходу, що заявляється, пояснюється схематичними кресленнями, де:

на Фіг.1 - зображено загальний вид пристрою нанесення коду;

на Фіг.2 - зображений маркувальний вузол у момент нанесення маркування.

Пристрій нанесення коду включає рухливий перфоратор 1 із трубчастими пробійниками 7, стіл 2 з робочою поверхнею 5, утвореною верхніми площинами вставок 6, виконаних у вигляді клавіш, уставлених у обойму 4 таким чином, що мають можливість переміщення у вертикальній площині разом зі штоками пов'язаних із ними гідроциліндрів 9. Робочі ж порожнини гідроциліндрів 9 сполучені між собою каналами 10, зв'язаними магістраллю 11 через клапан 12 з масляною місткістю 13. Жорсткий каркас 3 конструкції забезпечує взаємодію складових частин - чітке влучення кожного з пробійників на свою вставку при послідовному пробиванні рядів отворів коду в шкірі 8.

Стрілками показані переміщення перфоратора 1 з пробійниками 7 при нанесенні коду: 14 - пробивання одного ряду отворів коду (хід униз), і потім, повернення вгору, після чого відбувається переміщення 15 перфоратора на один крок (наліво або направо - у залежності від його початкового положення перед роботою).

Практичне використання пропонованого пристрою полягає в наступному. На комп'ютері оператором набирається потрібний маркувальний код, а в цей час ділянка шкіри 8, що підлягає маркуванню укладається

на робочу поверхню 5 столу 2 і фіксується в цьому положенні, наприклад, спеціальними притисками для виключення зсувів у процесі нанесення маркірувального коду. По команді оператора за допомогою комп'ютера виконується маркірування. При цьому, здійснюється включення (введення) потрібних пробійників і здійснюється робочий (пробивний) хід перфоратора 1 униз (по стрілках 14) і потім, вгору.

У нижній його положенні введені в роботу пробійники 7 (усі чи частина з них, як зображено на Фіг.2), пробиваючи шкіру 8 крізь неї упираються кінцями, що ріжуть, у робочі (верхні) поверхні кожної зі своїх вставок, які, будучи пов'язані зі штоками гідроциліндрів, починають давити на них (див. Фіг.2). У свою чергу поршні цих циліндрів утворюються і вижимають робоче масло у канал 10 де воно розподіляється між гідроциліндрів таким чином що зусилля на всіх пробійниках вирівнюється незалежно від їх довжини. Це дає можливість всім пробійникам працювати в рівних умовах і з однаковим зусиллям. А ті ж з гідроциліндрів, які в цей час не задіяні, підіймають свої клавіші до упору (наприклад, поршнів у верхні торці своїх циліндрів, або ж додаткові пристрої) і таким чином віддержують натиск робочого тіла (масла). Клапан 12 не дає можливості витіканню його у місткість 13 під тиском пробійників. Після ж нанесення кожного ряду маркірування при падінні тиску (коли перфоратор піднявся вгору) через клапан 12 робоче тіло при необхідності автоматично поповнюється. Для цього достатньо невеликого тиску з боку місткості 13.

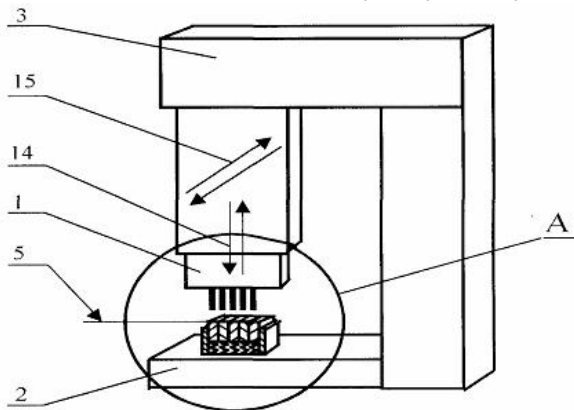
Отже, після пробивання першого ряду отворів перфоратор 1, знаходячись у верхньому положенні робить переміщення 15 в горизонтальній площині уздовж вставок 6 на один крок уперед таким чином, що кожний із пробійників 7 постійно знаходиться над своєю вставкою.

Далі знову включаються потрібні пробійники і знову виконується робочий хід перфоратора по стрілці 14.

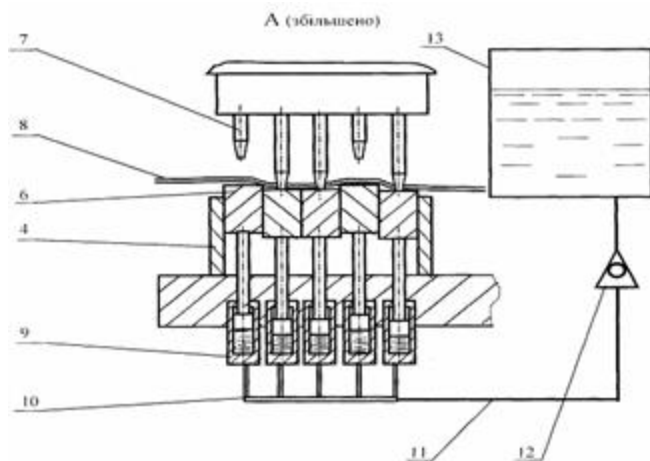
Ці операції відбуваються доти поки маркірування остаточно не буде виконано. Після цього з цієї шкіри знімається фіксація і вона виймається з пристрою.

Отже, об'єкт що заявляється характеризується тим, що рухливі в напрямку робочого ходу пробійників вставки, компенсують різницю довжин пробійників, що працюють одночасно в упор. Причому, сполучені гідроциліндри вставок вирівнюють зусилля на всіх одночасно працюючих в упор пробійниках незалежно від різниці в їхніх довжинах і не вимагають завищених режимів.

А якість і гарантія пробивання кожного з отворів маркірувального коду забезпечується чітким улученням кожного пробійника на відповідну йому вставку.



Фіг. 1



Фіг. 2